bestemmingsplan

Bestemmingsplan Van Cranenbroek Venlo

Venlo

RHO ADVISEURS

RHO ADVISEURS

DATUM	24-11-2023
IMRO IDN	NL.IMRO.0983.BP201601CRANENBROE-ON01
PROJECT	Bestemmingsplan Van Cranenbroek Venlo
PROJECTLEIDER	D.J.E.M. Gooijers
OPDRACHTGEVER	Beheersmaatschappij Johema BV.
PROJECTNUMMER	400048.1901800
AUTEUR	D.J.E.M. Gooijers
STATUS	ontwerp

Inhoudsopgave

Bijlagen bij toelichting		**5**
Bijlage 1	**Ruimtelijk-economisch onderzoek**	**7**
Bijlage 2	**Vormvrije m.e.r.-beoordeling**	**59**
Bijlage 3	**Akoestisch onderzoek inrichtingslawaai**	**77**
Bijlage 4	**QRA Spoor**	**127**
Bijlage 5	**QRA LPG-tankstation**	**149**
Bijlage 6	**Actualiserend vooronderzoek bodem**	**181**
Bijlage 7	**Verkennend bodem- en asbestonderzoek gronden Van Cranenbroek**	**255**
Bijlage 8	**Verkennend, aanvullend en nader bodem- en asbestonderzoek gronden gemeente**	**407**
Bijlage 9	**Aanvullend bodemonderzoek bezinkbassin**	**951**
Bijlage 10	**Mobiliteitstoets**	**1031**
Bijlage 11	**Watertoets**	**1061**
Bijlage 12	**Vergunning Wet natuurbescherming**	**1091**
Bijlage 13	**Quickscan ecologie**	**1123**
Bijlage 14	**Nader onderzoek ecologie**	**1161**
Bijlage 15	**Inrichtingsplan voorterrein**	**1183**
Bijlage 16	**Groenplan natuurzone**	**1185**
Bijlage 17	**Inrichtingsplan compensatieperceel Beckersweg**	**1205**
Bijlage 18	**Invulling verbindingszone Jammerdal en Groote Heide**	**1207**
Bijlage 19	**Archeologisch onderzoek**	**1215**
Bijlage 20	**Eindverslag inspraak en vooroverleg**	**1269**

Bijlagen bij toelichting

Bijlage 1 Ruimtelijk-economisch onderzoek

Gemeente Venlo

Ontwikkeling Van Cranenbroek Keulse Barrière

Ruimtelijk-economisch onderzoek

identificatie

projectnummer:

4000481.20200199

projectleider:

D.J.E.M. Gooijers MSc.

auteur(s):

drs. R.V. Bak
J. van Velden Msc.

planstatus

datum:

21-11-2023

opdrachtgever:

Van Cranenbroek B.V.

Inhoud

1. Inleiding 3
1.1. Aanleiding 3
1.2. Vraagstelling 4
1.3. Leeswijzer 4

2. Beleidskader 5
2.1. Provinciaal / regionaal 5
2.1.1. Omgevingsvisie Limburg 5
2.1.2. Bestuursafspraken regionale uitwerking POL2014 voor de regio Noord-Limburg 7
2.1.3. POL-uitwerking regionale detailhandelsvisie Noord-Limburg 8
2.1.4. Omgevingsverordening Limburg (2014; geconsolideerde versie 2019 met vastgestelde kaartwijzigingen tot september 2020) 9
2.1.5. Conclusie / relatie met planinitiatief Van Cranenbroek 10
2.2. Gemeentelijk 10
2.2.1. Ruimtelijke Structuurvisie Venlo (2014) 10
2.2.2. Omgevingsprogramma retail Venlo (2023) 11
2.2.3. Conclusie / relatie met planinitiatief Van Cranenbroek 12
2.3. Conclusie 12

3. Trends en ontwikkelingen detailhandel 13
3.1. Trends en ontwikkelingen in de detailhandel 13
3.2. Winkelgebieden specialiseren op bezoekmotief 16
3.3. Conclusie 18

4. Behoefte aan ontwikkeling Van Cranenbroek Venlo 19
4.1. Positionering Van Cranenbroek 19
4.2. Verzorgingsgebied beoogde Van Cranenbroek vestiging 21
4.3. Omvang winkelaanbod verzorgingsgebied 25
4.4. Regionaal aanbod tuincentra en agri-retail 26
4.5. Regionaal aanbod bouwmarkten 27
4.6. Conclusie 28

5. Economische effectanalyse 30
5.1. Economische analyse 30
5.2. Mogelijke effecten vestiging Van Cranenbroek Venlo 32
5.3. Conclusie 35

6. Locatieafweging 36
6.1. Opzet beoogde ontwikkeling Van Cranenbroek Venlo 36
6.2. Leegstandsanalyse en inpassing bestaande winkelgebieden 37
6.3. Alternatieve vestigingslocatie: Keulse Barrière Venlo 38
6.4. Conclusie 40

7. Conclusie 41
7.1. Behoefte aan Van Cranenbroek 41
7.2. Locatieafweging 42
7.3. Conclusie 43

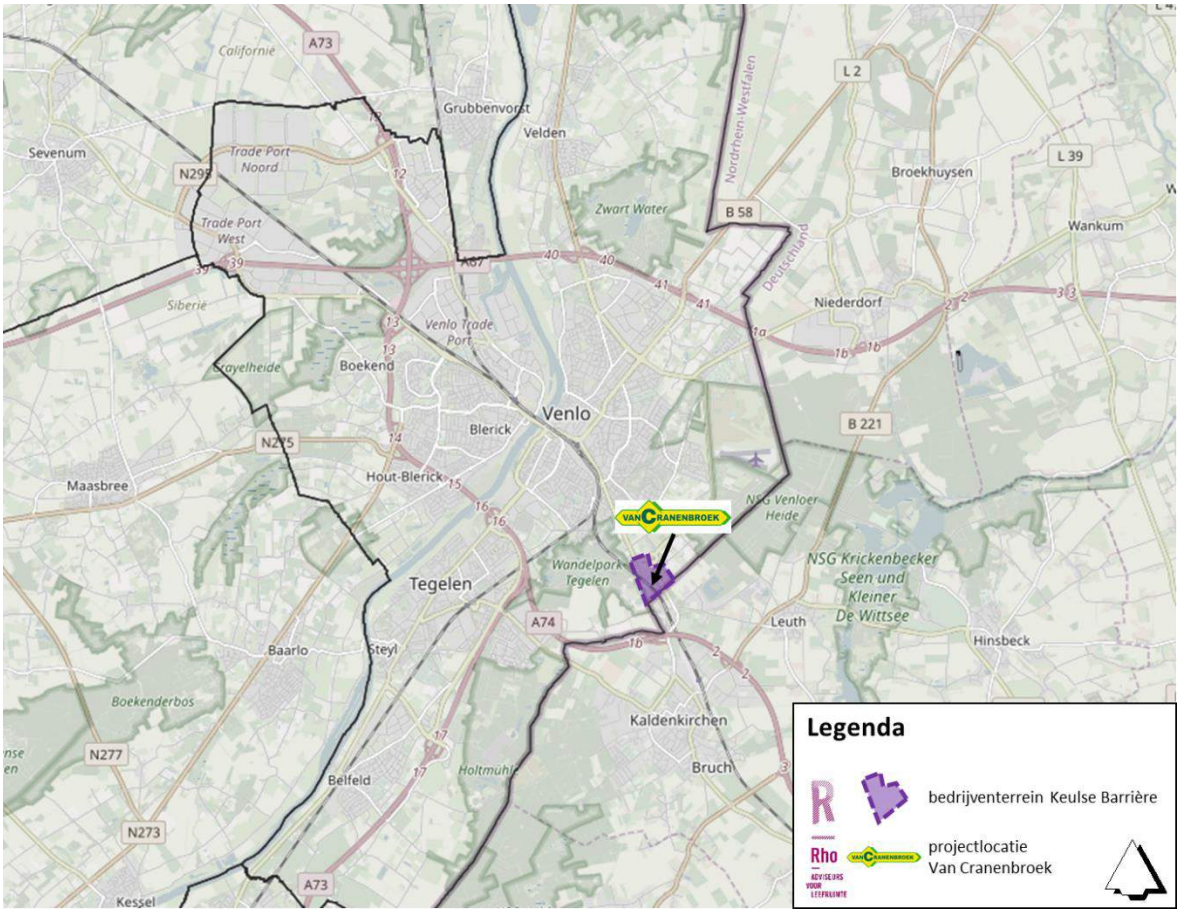
Bijlagen:

1 Uitgangspunten economische analyse

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

Van Cranenbroek is voornemens om een nieuwe vestiging te openen aan de Keulse Barrière in Venlo (figuur 1.1). De ontwikkeling voorziet in nieuwbouw van een winkel en bijbehorend (afhaal)magazijn en horecafunctie op de locatie van het voormalige douanekantoor aan de Keulse Barrière te Venlo, direct nabij de Duitse grens. De beoogde winkelfunctie omvat 14.900 m^2 winkelvloeroppervlak (wvo)[1].



Figuur 1.1 Locatie beoogde ontwikkeling Van Cranenbroek Venlo

Rho adviseurs is gevraagd om de ruimtelijk-economische effecten te onderzoeken van deze ontwikkeling in het kader van de ladder voor duurzame verstedelijking.

[1] In dit ruimtelijk-economisch onderzoek wordt gerekend met het toegankelijke zichtbare deel van de winkel (dus exclusief (afhaal)magazijn, kantoor, sociale en technische ruimten). Dit wordt uitgedrukt in m² wvo. Er wordt van dit oppervlak uitgegaan, omdat alleen het productieve (verkoop-)deel van een bedrijf relevant is voor de ruimtelijk-economische analyse.

1.2. Vraagstelling

Van Cranenbroek is een onderneming die is gespecialiseerd in volumineuze tuinartikelen (zoals tuinmeubelen, tuinmachines, afrasteringen) en gereedschappen. Het overgrote deel van het assortiment van Van Cranenbroek sluit aan op het assortiment van agri-retailers, bouwmarkten en tuincentra. Producten uit de hoofdbranches 'plant & dier' en 'doe-het-zelf' worden aangemerkt als het hoofdassortiment van Van Cranenbroek (conform de Locatus-indeling). Om de aanvaardbaarheid van de beoogde ontwikkeling te onderzoeken is de ontwikkeling van Van Cranenbroek in Venlo in dit onderzoek getoetst aan de ladder voor duurzame verstedelijking (art. 3.1.6 lid 2 Besluit ruimtelijke ordening).

Ladder voor duurzame verstedelijking
De ladder voor duurzame verstedelijking (ladder) is een instrument voor efficiënt en zorgvuldig ruimtegebruik. Het bevoegd gezag moet voldoen aan een motiveringsvereiste als nieuwe stedelijke ontwikkelingen planologisch mogelijk worden gemaakt. De toelichting bij een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, bevat een beschrijving van de behoefte aan die ontwikkeling, en, indien het bestemmingsplan die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien.

De hoofdvraag van dit onderzoek betreft de toets aan de ladder voor duurzame verstedelijking:

'Is de beoogde ontwikkeling van Van Cranenbroek in de gemeente Venlo aanvaardbaar in relatie tot een goed woon-, leef- en ondernemersklimaat?'

Om de hoofdvraag te beantwoorden komen de volgende deelvragen aan de orde:

- In hoeverre voldoet de ontwikkeling van Van Cranenbroek aan het provinciale -, regionale – en gemeentelijke detailhandelsbeleid?
- Hoe is de regionale verzorgingsstructuur voor agri-retail, bouwmarkten en tuincentra opgebouwd?
- In hoeverre is er in de regio een (ruimtelijk-economische) behoefte aan de beoogde ontwikkeling van Van Cranenbroek?
- Is Van Cranenbroek complementair qua positionering en schaalgrootte ten opzichte van andere agri-retailers, bouwmarkten en tuincentra in de regio?
- Zijn er onaanvaardbare effecten te verwachten als gevolg van de ontwikkeling van Van Cranenbroek in Venlo?
- Is de beoogde locatie aan de Keulse Barrière een geschikte locatie in relatie tot zorgvuldig ruimtegebruik?

1.3. Leeswijzer

Allereerst is de ontwikkeling in hoofdstuk 2 getoetst aan de vigerende beleidskaders. In hoofdstuk 3 is de relatie beschreven van de beoogde ontwikkeling met de actuele trends en ontwikkelingen binnen de detailhandel. In hoofdstuk 4 is ingegaan op de actuele regionale behoefte aan de beoogde ontwikkeling van Van Cranenbroek. In hoofdstuk 5 is de economische effectanalyse aan de orde. De locatieafweging is opgenomen in hoofdstuk 6, waarna tot slot in hoofdstuk 7 de ontwikkeling van Van Cranenbroek in Venlo is getoetst aan de ladder voor duurzame verstedelijking.

2. Beleidskader

Nieuwe detailhandelsontwikkelingen moeten voldoen aan de relevante beleidskaders. Het relevante detailhandelsbeleid bestaat uit het provinciaal -, regionaal – en gemeentelijk beleid. In dit hoofdstuk zijn de relevante beleidskaders opgenomen.

2.1. Provinciaal / regionaal

2.1.1. Omgevingsvisie Limburg

Op 1 oktober 2021 hebben Provinciale Staten van Limburg de Omgevingsvisie Limburg vastgesteld. De Omgevingsvisie geeft een strategische en lange termijn visie op de ontwikkeling van de Limburgse omgeving en de regio's Noord-, Midden- en Zuid-Limburg tot 2050. De Omgevingsvisie vervangt het in 2014 vastgestelde Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL 2014).

De Omgevingsvisie is een zelfbindend document en bindt daarmee enkel de Provincie Limburg.

In de Omgevingsvisie staan een drietal hoofdopgaven:

1. Een aantrekkelijke, sociale, gezonde en veilige leefomgeving;
   a. in stedelijk c.q. bebouwd gebied
   b. in landelijk gebied
2. Een toekomstbestendige, innovatieve en duurzame economie; inclusief landbouw- transitie;
3. Klimaatadaptatie en energietransitie.

Voor de economische ontwikkeling van Limburg zijn ondernemersklimaat, innovatiekracht, kennisinfrastructuur, arbeidsmarkt, onderwijs en fysiek-ruimtelijke vestigingscondities belangrijk. De ambitie van de provincie is te zorgen voor voldoende ruimte om de dynamiek van het gevestigde bedrijfsleven te faciliteren en om de komst van nieuwe bedrijven naar Limburg mogelijk te maken. Het Limburgs vestigingsklimaat is bovendien grensoverschrijdend. Het streven is dan ook om optimaal gebruik te maken van de gunstige ligging van Limburg te midden van de economische kerngebieden: de Randstad, het Rijn-Ruhrgebied, de Vlaamse Ruit en de Trans-Europese (transport) netwerken (TEN-T).

Regiovisie Noord-Limburg

De regio Noord-Limburg kenmerkt zich in ruimtelijk, economisch en maatschappelijk opzicht het beste door twee dominante, voor iedereen herkenbare assen: een snelle, hoog-dynamische Oost-West-as en een rustige, meer op (be)leefkwaliteit gerichte Noord-Zuid-as. De hoog-dynamische, economisch-georiënteerde Oost-West-as is de wereld van infrastructuur en logistiek, agrofood, maar ook de maakindustrie in z'n vele gedaanten. Samen wordt werk gemaakt van de Greenport-ontwikkeling, het stimuleren en verder uitbouwen van de reeds aanwezige bedrijvigheid door innovatie en onderwijs en het versterken van de samenwerking met omliggende regio's. Vanwege haar strategische ligging op de Oost-West-as en de nabijheid van grote afzetgebieden, zoals de regio Eindhoven, de Vlaamse Ruit en het Ruhrgebied, levert de regio een significante bijdrage aan de Nederlandse economie. De regio kent bovendien een omvangrijke bezoekersstroom gericht op toerisme en recreatie. De steden en dorpen ontwikkelen zich verder tot veilige, gezonde en vitale gemeenschappen, met een sterke sociale structuur en identiteit, een aantrekkelijk cultureel klimaat en voldoende voorzieningen.

Werklocaties
Bij een toekomstbestendige economische structuur hoort ook een aantrekkelijk vestigingsklimaat, zowel voor ondernemers als voor werknemers. Voor de economische ontwikkeling van Limburg blijft versterking van de regionale economische structuur binnen een excellent vestigingsklimaat het uitgangspunt. Een belangrijke randvoorwaarde voor de versterking van de regionale economische structuur is voldoende werklocaties, die voldoen aan de snel veranderde eisen van bedrijven en overheden op het gebied van onder meer digitalisering, verduurzaming, klimaat-bestendigheid en bereikbaarheid. Het is de ambitie van de provincie om ook in de toekomst te beschikken over genoeg werklocaties en goede ontwikkelruimte voor bestaande en nieuwe bedrijven, zoals bedrijventerreinen, kantoorlocaties en winkelgebieden.

Voor de vestiging of uitbreiding van bedrijven is geschikte huisvesting en ruimte noodzakelijk. Er is een behoorlijke voorraad aan bedrijventerreinen; ruim 800 ha (11%) is nog beschikbaar. Op de reeds uitgegeven oppervlakte (6.500 ha) zijn ruim 11.000 bedrijfs- vestigingen met bijna 220.000 werkzame personen actief. Uitgaand van de situatie op 31 december 2019 en het meerjarig gemiddelde uitgiftepatroon is de voorraad toereikend voor zo'n zeven tot tien jaar. Afhankelijk van de vraagontwikkeling kunnen zich echter knelpunten voordoen in soort en kwaliteit van terrein dat nodig is. Vanuit financieel en economisch oogpunt kan het aantrekkelijk zijn om nieuwe gronden te ontwikkelen. De kwaliteit van Limburgse bedrijventerreinen is namelijk niet overal aan de maat. Het gevolg is dat verouderde bedrijventerreinen leegstaande plekken en panden bevatten. In sommige gevallen leidt dit tot verloedering en criminele activiteiten. Daarnaast beschikken gemeenten vaak niet over de financiële middelen of spankracht om in samenwerking met de vele eigenaren bestaande bedrijventerreinen op te knappen en structureel te onderhouden. Om die reden dringen bedrijven aan op de aanleg van nieuwe bedrijventerreinen.

In de Omgevingsvisie wordt echter gekozen voor compacte werklocaties om ruimtegebruik en landschappelijke inpassing te optimaliseren. Dit volgens de redeneerlijn "behoefte-bestaand uitbreiding-nieuw", om op deze wijze zorgvuldig en duurzaam ruimtegebruik te stimuleren. Dit betekent concreet:
1. de behoefte aantonen;
2. (her)gebruik ruimte op bestaande, evt. te herstructureren terreinen;
3. ontwikkeling nieuwe terreinen aansluitend aan bestaande werklocaties;
4. mogelijk andere buitenstedelijke locaties (mits gemotiveerd) te ontwikkelen.
Dit betekent volgens de Omgevingsvisie dat nieuwe bedrijven zich bij voorkeur op bestaande werklocaties vestigen.

De toekomstige vestiging van Van Cranenbroek ligt op het bestaande bedrijventerrein De Keulse Barrière. Dit bedrijventerrein is sinds de opheffing van het voormalige douane emplacement verouderd en voor een groot deel leeg komen te staan. De komst van de grootschalige winkelvestiging van Van Cranenbroek geeft een nieuwe impuls aan De Keulse Barrière en past daarmee binnen voornoemde beleidsuitgangspunten van de Omgevingsvisie.

Detailhandel
De Limburgse detailhandelsector is een belangrijke sociaaleconomische sector, met €7,3 miljard consumentenbestedingen. Het Limburgs winkelaanbod functioneert sterk op koopkracht uit het buitenland, vooral in het grensgebied.

Limburg heeft echter teveel winkels. De verwachting is dat het aantal winkels de komende jaren flink reduceert. De centrale opgave is dan ook een groei in kwaliteit bij een afnemende kwantiteit. Winkels moeten in het snel veranderde winkellandschap inspelen op ontwikkelingen als de razendsnelle groei van het internetwinkelen en de toenemende vraag om beleving.

De provincie streeft naar een goede balans tussen de winkelvoorraad in de binnensteden, in de grootschalige winkelgebieden aan de rand van de steden en in dorpskernen en wijken. Het provinciaal belang is daarbij met name gelegen in:

- de kwaliteit en vitaliteit van de binnensteden, die in belangrijke mate bijdraagt aan de kwaliteit van het leef- en vestigingsklimaat
- de ontwikkeling en het vernieuwen van grootschalige winkelgebieden
- de leefbaarheid van kernen en wijken
- het in stand houden en bevorderen van de werkgelegenheid in de detailhandelsector als één van de belangrijkste werkgevers
- kooptoerisme/ funshoppen als topsector
- duurzaam ruimtegebruik

Het centrale begrip voor wat betreft detailhandel is dynamisch voorraadbeheer. Daarmee wordt bedoeld dat de voorraden van woningen, werklocaties, winkels en vrijetijdsparken groot genoeg zijn, in toenemende mate zelfs te groot. Er is daarbij echter ook sprake van een mismatch tussen kwalitatief aanbod en behoefte. Er is geen behoefte aan meer van hetzelfde, er is juist behoefte aan andere kwaliteit. Waar de behoefte aan kwantitatieve groei is weggevallen, is stilstand geen optie. Blijvende vernieuwing en innovatie mag niet in gevaar komen. Dynamiek is nodig om de omslag naar gewenste kwaliteit te maken.

Uit de Omgevingsvisie blijkt dat de provincie winkels in principe niet op bedrijventerreinen thuis vindt horen, behalve als het gaat om verkoop van (met name volumineuze) goederen die zich bij uitstek lenen voor vestiging op zo'n terrein. Voor nieuwe winkelgebieden met regionale impact is er ruimte als deze aantoonbaar toegevoegde waarde bieden aan de regio, leiden tot versterking van de structuur en de vitaliteit van de binnensteden niet aantasten. Voor initiatieven voor grotere nieuwe winkelgebieden, winkels of uitbreidingen zal steeds bekeken moeten worden of deze passen binnen de regionale visie. Er vindt daarover regionale afstemming plaats. Aan de afweging ligt een ruimtelijk-economische effectenstudie ten grondslag. Bij de afweging speelt ook de ladder van duurzame verstedelijking een rol

Venlo heeft een belangrijke recreatieve winkelfunctie. De binnenstad van Venlo heeft alle kwaliteiten om zich verder te ontwikkelen: het heeft een goede mix van voorzieningen, cultuurhistorie en ambachtelijke bedrijven. De binnenstad van Venlo trekt dan ook van oudsher veel Duitse bezoekers aan. De perifere detailhandel moet aanvullend en niet bedreigend zijn voor de binnenstad van Venlo, maar ook moet de perifere detailhandel voldoende aantrekkelijk zijn door een compleet winkelaanbod.

De meeste beslissingen over de ontwikkeling van winkelvoorzieningen worden op lokaal niveau genomen. Dynamisch voorraadbeheer vereist echter een regionale aanpak in de vorm van regionale detailhandelsvisies en regionale bestuursafspraken tussen de gemeenten en de Provincie, die vervolgens worden geborgd in de provinciale omgevingsverordening. In de Omgevingsvisie Limburg is bepaald dat deze sinds 2015 bestaande werkwijze van regionale afstemming van nieuwe detailhandel zal worden gecontinueerd.

2.1.2. Bestuursafspraken regionale uitwerking POL2014 voor de regio Noord-Limburg

Vanuit het POL2014 (voorloper Provinciale Omgevingsvisie Limburg) zijn de gemeenten van de regio Noord-Limburg door de provincie Limburg uitgedaagd om een aanpak te formuleren ten aanzien van de toekomst van de detailhandelssector. Daarbij moet uitgegaan worden van een sector die weliswaar niet langer bepaald wordt door (kwantitatieve) groei, maar die wel vraagt om 'andere winkelmeters' om ruimte te bieden aan dynamiek en innovatie. Dit heeft geresulteerd in de bestuursafspraken, die op 20 april 2016 zijn ondertekend door de colleges van de acht regiogemeenten en door Gedeputeerde Staten van de provincie Limburg. In maart 2018 zijn deze bestuursafspraken geactualiseerd (1^{e} actualisatie bestuursafspraken regio Noord-Limburg).

In deze bestuursafspraken is vastgelegd dat de basisprincipes en spelregels uit het POL2014 voor het thema detailhandel nader worden uitgewerkt in een regionale detailhandelsvisie (POL-uitwerking), die door de afzonderlijke gemeenteraden moet worden vastgesteld en daardoor de basis zal vormen voor het gemeentelijk detailhandelsbeleid. Op grond van de bestuursafspraken moeten grootschalige initiatieven met een bovenlokaal/regionaal effect regionaal worden afgestemd in het Portefeuillehoudersoverleg Ruimtelijk Domein (PHO Ruimte), waarin alle regiogemeenten zijn vertegenwoordigd. De besluitvorming in het PHO Ruimte geschiedt door de betrokken wethouders van de regiogemeenten die daartoe zijn gemandateerd door hun eigen college. In het PHO Ruimte vindt tevens bestuurlijke afstemming met de provincie plaats. Het PHO Ruimte heeft op 1 oktober 2017 ingestemd met de ontwikkeling van Van Cranenbroek op de Keulse Barrière.

2.1.3. POL-uitwerking regionale detailhandelsvisie Noord-Limburg

Met de POL-uitwerking 'regionale detailhandelsvisie Noord-Limburg' wordt de gewenste ruimtelijke ontwikkelingsrichting ten aanzien van detailhandel in de acht gemeenten uit de Regio Venlo (Beesel, Bergen, Gennep, Horst aan de Maas, Mook en Middelaar, Venlo, Venray en Peel en Maas) vastgelegd. In deze regionale detailhandelsvisie, die medio 2017 door alle gemeenteraden is vastgesteld, zijn de basisprincipes en spelregels uit het POL 2014, met inachtneming van de ladder voor duurzame verstedelijking, voor het thema detailhandel uitgewerkt.

De regionale detailhandelsvisie heeft betrekking op grootschalige detailhandelsinitiatieven met een bovenlokaal/regionaal effect - in veel gevallen gaat het dan om volumineuze detailhandel en grootschalige detailhandelsvestigingen (GDV) - met als doel adequaat in te spelen op ontwikkelingen en trends in de markt, zodat een gezond en gedifferentieerd winkelaanbod in stand gehouden kan worden. Dit is van belang voor een gezond ondernemersklimaat, een compleet en aantrekkelijk voorzieningenniveau voor consumenten met een goede ruimtelijke kwaliteit en een duurzaam ruimtegebruik. Detailhandelsontwikkelingen met een lokaal effect vallen niet onder de reikwijdte van deze visie.

In de regionale detailhandelsvisie staat vermeld dat er per saldo geen behoefte is aan meer winkelmeters, maar wel aan 'andere meters' om ruimte te bieden aan dynamiek en innovatie. Nieuwe ontwikkelingen die iets toevoegen aan de kwaliteit van het winkelaanbod, zoals winkelformules die zich weten te onderscheiden, blijven noodzakelijk om goed te kunnen inspelen op de veranderde behoeften van de consument.

In de regionale detailhandelsvisie wordt beschreven dat Venlo, als bovenregionaal verzorgend centrum, een belangrijke recreatieve winkelfunctie heeft. De binnenstad van Venlo heeft alle kwaliteiten en voorwaarden om te komen tot een verdere kwalitatieve groei van winkel- en andere functies, waarbij de focus ligt op recreatief winkelen. De perifere detailhandel moet aanvullend en niet bedreigend zijn voor de binnenstad van Venlo, maar ook moet de perifere detailhandel voldoende aantrekkelijk zijn door een compleet winkelaanbod.

In de regionale detailhandelsvisie is bepaald dat nieuwe grootschalige detailhandelsinitiatieven met een bovenlokaal/regionaal effect regionaal dienen te worden afgestemd. Bij die afstemming in de regio worden er een aantal uitgangspunten gehanteerd. Zo mogen nieuwe grootschalige ontwikkelingen niet te koste gaan van het behoud van de bestaande regionale detailhandelsstructuur. Er wordt nadrukkelijk gekozen voor kwaliteit in plaats van kwantiteit. De visie biedt nadrukkelijk ruimte voor nieuwe ontwikkelingen die vanuit een oogpunt van innovatie en dynamiek een meerwaarde opleveren voor de detailhandelsstructuur. Deze meerwaarde kan zich onder meer uiten in een toename van de keuzemogelijkheden voor de consument, zoals het geval is bij de komst van een (nieuwe) onderscheidende winkelformule. Zeker ook om concurrentiepositie van Noord-Limburg te behouden en te versterken, is het van belang dat schaalvergroting en innovatie (nieuwe, onderscheidende of complementaire winkelformules die voorzien in een behoefte bij de consument) worden gefaciliteerd.

Volumineuze en grootschalige detailhandel op perifere locaties (PDV/GDV) dient aanvullend (en niet bedreigend) te zijn voor de detailhandel in de bestaande hoofdwinkelgebieden (de centrumgebieden en de binnensteden met een sterk accent op recreatief winkelen, zoals de binnenstad van Venlo). Aan perifere detailhandelsontwikkelingen met een bovenlokaal/regionaal effect wordt in principe beleidsmatig meegewerkt als:

- Aangetoond wordt dat het initiatief een meerwaarde heeft voor de regionale detailhandelsstructuur. Deze meerwaarde kan zich, zoals gezegd, uiten in een toename van de keuzemogelijkheid voor de consument.
- Als er sprake is van een nieuwe formule, die zich onderscheidt door kwaliteit, specialisatie en/of gerichtheid op één of meer bepaalde doelgroepen.
- Aangetoond kan worden dat de locatie een versterking betekent voor de regionale detailhandelsstructuur.
- Als alternatieve locaties ten opzichte van elkaar zijn afgewogen en beoordeeld conform de ladder voor duurzame verstedelijking.
- Aangetoond kan worden dat het initiatief geen (blijvende) negatieve effecten heeft op de bestaande regionale detailhandelsstructuur.

Toetsing
Venlo heeft een belangrijke bovenregionale winkelfunctie die in de toekomst om behoud en versterking vraagt. De nieuwe, grootschalige winkelvestiging van Van Cranenbroek heeft een bovenlokaal/regionaal verzorgingsgebied en levert een meerwaarde op voor de regionale detailhandelsstructuur. De winkelformule en het assortiment van Van Cranenbroek onderscheidt zich wezenlijk van reguliere tuincentra en bouwmarkten en is dan ook complementair op het bestaande winkelaanbod. Van Cranenbroek heeft in de noordelijke regio van Limburg nog geen vestiging, zodat in zoverre sprake is van een nieuwe winkelformule, die de keuze voor de consument vergroot. De Keulse Barrière is vanuit een oogpunt van ruimtebeslag, mobiliteit en zichtbaarheid uitermate geschikt voor deze grootschalige detailhandelsontwikkeling, terwijl er verder geen geschikte alternatieve locaties voorhanden zijn. Ten slotte is er door de sloop van de voormalige (verouderde) bedrijfsbebouwing sprake van saldering van het ruimtebeslag. De ontwikkeling past dan ook in de regionale detailhandelsvisie.

De voorziene ontwikkeling van Van Cranenbroek is ten slotte in de regionale detailhandelsvisie nadrukkelijk als harde plancapaciteit opgenomen, onder vermelding van het feit dat het regionaal Portefeuillehoudersoverleg Ruimtelijk Domein (PHO Ruimte) met deze ontwikkeling heeft ingestemd.

2.1.4. Omgevingsverordening Limburg (2014; geconsolideerde versie december 2022)

Op 12 december 2014 is door Provinciale Staten tevens de Omgevingsverordening Limburg 2014 vastgesteld. Deze is later nog een aantal keer (partieel) gewijzigd. In artikel 2.2.2 is aangeven dat de provincie grote waarde hecht aan de toepassing van de Ladder voor duurzame verstedelijking. De ladder heeft betrekking op stedelijke ontwikkelingen. In de toelichting bij een ruimtelijk plan zal dus afdoende moeten worden beschreven dat de voorgenomen stedelijke ontwikkeling voorziet in een behoefte en, daar waar deze buiten het bestaand stedelijk gebied is voorzien, waarom deze niet bínnen het bestaand stedelijk (lees: bebouwd) gebied kan. Dat laatste zal in principe slechts bij uitzondering het geval kunnen zijn. In de gevallen waarbij het niettemin toch niet mogelijk is, zal de benodigde ruimte zoveel mogelijk in het direct aansluitende gebied moeten worden gezocht;

De Omgevingsverordening bevat tevens voorschriften op het gebied van detailhandel:

Artikel 2.4.3 Detailhandel
Lid 1. Een ruimtelijk plan voor een gebied gelegen in de regio Noord-Limburg voorziet niet in de toevoeging van vestigingsmogelijkheden voor detailhandel aan de bestaande voorraad detailhandel alsmede aan de bestaande planvoorraad detailhandel anders dan in overeenstemming met de thematische principes zoals beschreven in paragraaf 6.3 van het POL2014, de regionale Detailhandelsvisie Noord-Limburg en de bestuursafspraken regionale uitwerking POL2014 voor de regio

Noord-Limburg, zoals verwoord in de bij deze paragraaf behorende bijlage 1. (…)
Lid 4. De toelichting bij het ruimtelijke plan voor een gebied gelegen in de regio Noord-Limburg (…) bevat een verantwoording van de wijze waarop invulling is gegeven aan het bepaalde in het eerste lid (…).
Lid 5. De toelichting bij een ruimtelijk plan bevat een beschrijving van het proces van voorbereiding van het initiatief, de planvoorbereiding en indien aan de orde de verantwoording van de afstemming in (sub-)regionaal verband.

Toetsing
Zoals in de voorgaande paragrafen reeds uiteengezet is aan het bepaalde in artikel 2.4.3 voldaan. Het POL2014 is vervangen door de Omgevingsvisie Limburg, waarin is bepaald dat de bestaande praktijk van regionale afstemming wordt gecontinueerd. De in het plan voorziene ontwikkeling past, zoals gezegd, binnen de regionale Detailhandelsvisie Noord-Limburg en de bestuursafspraken regionale uitwerking POL2014 voor de regio Noord-Limburg.

2.1.5. Conclusie / relatie met planinitiatief Van Cranenbroek

Van Cranenbroek wil zich graag vestigen in de provincie Limburg. Vanwege de gewenste schaalgrootte kan de winkel niet ingepast worden binnen reguliere winkelgebieden. Daarom is gekozen voor de Keulse Barrière. Dit bedrijventerrein heeft door het wegvallen van de douane haar functie deels verloren. Dit terrein biedt dan ook kansen voor functiemenging. Van Cranenbroek is aan te merken als volumineuze perifere detailhandel, waardoor de winkel geen bedreiging vormt voor de binnenstad. De winkel is qua aard en omvang complementair. In dit ruimtelijk-economisch onderzoek wordt voorzien in een effectenstudie, waarin de ontwikkeling is getoetst aan de ladder voor duurzame verstedelijking

2.2. Gemeentelijk

2.2.1. Ruimtelijke Structuurvisie Venlo (2014)

De Ruimtelijke Structuurvisie Venlo (2014) geeft op hoofdlijnen het ruimtelijke beleid voor de hele gemeente Venlo weer. Venlo is een zelfbewuste, herkenbare, internationaal georiënteerde Limburgse gemeente waar ambitie en traditie sterk met elkaar zijn verweven.
De gemeente Venlo streeft naar een meer evenwichtige bevolkingsopbouw, een aantrekkelijk vestigingsklimaat en een sterkte maatschappij met het behoud van voorzieningen en het (toekomstige) verdienend vermogen. In de structuurvisie zijn een drietal basisprincipes opgenomen:

1. Elk initiatief dat de uitgangspunten van ‘Cradle to Cradle’ als vertrekpunt hanteert, beschouwt de gemeente Venlo als kansrijker.
2. Elk ruimtelijk initiatief dat onderworpen is aan de vraag wat het betrekken van onze (Duitse) regiogemeenten kan betekenen voor dit initiatief, beschouwt de gemeente Venlo als kansrijker.
3. Elk ruimtelijk initiatief dat zelf georganiseerd draagvlak geniet, beschouwt de gemeente Venlo als kansrijker.

Een belangrijk onderwerp is ruimtedruk. Het contrast tussen stedelijk gebied en het buitengebied wordt kleiner. Steden, dorpen en het buitengebied hebben ieder hun specifieke kwaliteiten. Om die kwaliteiten nog beter tot hun recht te laten komen, wordt het contrast verder versterkt. Het bestaande bebouwde gebied in de stad en dorpen biedt ruim voldoende capaciteit voor toekomstige stedelijke functies. In het stedelijke gebied wordt dan ook gestreefd naar een maximale benutting van de bestaande beschikbare ruimte. In het stedelijk gebied is door tijdelijk gebruik, hergebruik, multifunctioneel gebruik en slim slopen nog altijd voldoende ruimte aanwezig om nieuwe initiatieven een plaats te geven. In de visie staat de Keulse Barrière aangegeven als een te hergebruiken, herstructureren of te transformeren bedrijventerrein. Op de locatie is een solitaire perifere detailhandelsvestiging voorzien.

2.2.2. Omgevingsprogramma Retail Venlo (2023)

Het Omgevingsprogramma Retail van de gemeente Venlo wordt in november 2023 vastgesteld door de gemeenteraad. Deze is opgesteld met inwerkingtreding van de Omgevingswet in januari 2024 als uitgangspunt. Het Omgevingsprogramma bestaat uit een deel Visie en een Uitvoeringsprogramma. Voor een optimale voorziening van eigen inwoners en bezoekers wordt ingezet op zo veel mogelijk ruimtelijke concentratie van detailhandel, horeca en aanvullende voorzieningen in de gewenste hoofdstructuur. Deze bestaat uit:

- Twee complementaire hoofd Retailgebieden: de recreatieve binnenstad van Venlo en het doelgerichte Trefcenter. Beide centra moeten elkaar versterken. Deze Retailgebieden hebben niet alleen een belangrijke functie voor eigen inwoners, maar ook voor de regio en het Duitse achterland.
- Toekomstige boodschappencentra, waar de inwoners van Venlo ook naar de toekomst in de nabijheid boodschappen kunnen blijven doen, met waar mogelijk naast supermarkten ook (vers)speciaalzaken, dienstverlening en ondersteunende horeca.
- De centrumgebieden van Tegelen en Blerick hebben hierin een bijzondere positie als boodschappencentra met een duidelijke plus: meer (vers)speciaalzaken en mode & luxe aanbod. Hiermee hebben deze gebieden niet alleen een functie voor de eigen kern, maar ook voor direct omliggende kernen.
- Een tweede perifere detailhandelslocatie (Zuiderbrug) gelegen aan de Ariënsstraat.
- Maatwerk voor de twee kernen met een sterk toeristisch profiel: Arcen en Steyl.

Aandachtspunt hierbij is dat maatwerk geleverd moet kunnen worden bij initiatieven die erg (locatie)specifiek zijn of de leefbaarheid van kleinere kernen bevorderen.

Vanuit ruimtelijke oogpunt is het gewenst om perifere detailhandelslocaties meer te concentreren. Vanwege de omvang en de verkeer aantrekkende werking kan dit vaak niet in centrumgebieden en wordt ingezet op de reeds aangewezen locaties Trefcenter (Venlo) en Zuiderbrug (Tegelen). Uitgangspunt is dat op de perifere locaties detailhandel is toegestaan die vanwege de aard en omvang niet passend is binnen de reguliere Retailgebieden. Daarbij wordt uitgegaan van detailhandelsbedrijven met een bruto vloeroppervlakte (bvo) groter dan 1.000 m².

Ten aanzien van het initiatief van Van Cranenbroek is in het Omgevingsprogramma het volgende opgenomen:
Er wordt al jaren gewerkt aan de revitalisatie van de Keulse Barrière, met de vestiging van Van Cranenbroek als aanjager. In 2017 heeft een voorontwerp bestemmingsplan ter inzage gelegen en er wordt momenteel een ontwerp bestemmingsplan opgesteld met betrekking tot de ontwikkeling van deze grootschalige winkelformule met een nadruk op tuin. Er heeft afstemming plaatsgevonden met Provincie Limburg en het PortefeuilleHouders Overleg (PHO) Ruimte in de regio Noord-Limburg heeft ingestemd met het initiatief. Er wordt niet ingezet op een clustering van perifere detailhandel.

Toetsing
De gemeente stuurt in principe op clustering van detailhandel in de winkelgebieden van de hoofdstructuur. Voor de beoogde ontwikkeling van Van Cranenbroek is in het Omgevingsprogramma Retail een apart kader opgenomen waarin de ontwikkeling wordt toegelicht. Afstemming met de provincie Limburg en de regio Noord-Limburg heeft plaatsgevonden. Geconcludeerd wordt dat in dit geval niet ingezet wordt op een clustering van perifere detailhandel.

De beoogde ontwikkeling sluit daarnaast aan bij de mogelijkheden tot maatwerk. Van Cranenbroek is een onderscheidende winkelformule met een regionaal afzetgebied waarmee de gemeente zich (ook over de grens) regionaal kan profileren. De beoogde ontwikkeling heeft een meerwaarde voor de detailhandelsstructuur door vergroting van de keuzemogelijkheden voor de consument en de aantrekkende werking voor de winkelstad als geheel. De nieuwe, grootschalige winkelvestiging van Van

Cranenbroek heeft immers een bovenlokaal/regionaal verzorgingsgebied, terwijl de winkelformule en het assortiment van Van Cranenbroek zich wezenlijk onderscheidt van reguliere tuincentra en bouwmarkten en daarmee complementair is op het bestaande winkelaanbod. Van Cranenbroek heeft in de noordelijke regio van Limburg nog geen vestiging, zodat in zoverre sprake is van een nieuwe winkelformule, die de keuze voor de consument vergroot. In het ruimtelijk-economisch onderzoek, zoals bijgevoegd in bijlage 1 is aangetoond dat de Van Cranenbroek vestiging een acceptabel effect op de bestaande detailhandelsstructuur zal hebben en voldoet aan de 'ladder voor duurzame verstedelijking'. De ontwikkeling van Van Cranenbroek is in de regionale detailhandelsvisie nadrukkelijk als harde plancapaciteit opgenomen bij de inventarisatie van de detailhandelsinitiatieven in de regio. Een locatie op of direct aansluitend aan de bestaande PDV-locatie Trefcenter/ViaVenlo of Zuiderbrug is geen optie voor vestiging. Op de eerste locatie is fysiek onvoldoende ruimte te creëren, terwijl de ontsluiting van het gebied ontoereikend is voor de extra verkeersaantrekkende werking van een megawinkel als Van Cranenbroek De locatie Zuiderbrug biedt tevens geen fysieke ruimte en is lokaal georiënteerd (onderzoek BRO 2013 en principebesluit gemeente).

2.2.3. Conclusie / relatie met planinitiatief Van Cranenbroek

Conform het gemeentelijke beleid biedt het bestaande bebouwde gebied voldoende capaciteit voor toekomstige stedelijke functies. In de ruimtelijke visie is voor de projectlocatie Keulse Barrière aangegeven dat transformatie naar (solitaire) perifere detailhandel mogelijk is. Met de ontwikkeling van Van Cranenbroek in Venlo is sprake van een onderscheidende formule die niet binnen of in de nabijheid van de bestaande detailhandelsstructuur kan worden ingepast. In dit ruimtelijk-economisch onderzoek zijn de effecten in beeld gebracht en is de ontwikkeling getoetst aan de ladder voor duurzame verstedelijking.

2.3. Conclusie

De beoogde ontwikkeling van Van Cranenbroek in Venlo, aan de Keulse Barrière, betreft een grootschalige detailhandelsontwikkeling met 14.900 m^2 winkelvloeroppervlak (wvo). Met de beoogde vestiging kan worden bijgedragen aan de provinciale ambitie uit het POL om een voortreffelijk grensoverschrijdend leef- en vestigingsklimaat te creëren. Venlo heeft binnen de regio een belangrijke winkelfunctie met haar bovenregionale verzorgingsfunctie, die past bij een aanbieder zoals Van Cranenbroek. Het in stand houden van een gezond en gedifferentieerd winkelklimaat is van belang om bij te dragen aan / het versterken van de detailhandelsstructuur in de regio. De consument is gebaat bij een in kwantitatief en kwalitatief opzicht zo compleet, gevarieerd en attractief mogelijk pakket aan winkels. Dit alles op aanvaardbare afstand van de woonomgeving. Het initiatief van Van Cranenbroek is reeds regionaal afgestemd en wordt geschaard onder de harde plancapaciteit binnen de regio.

Conform het beleid moet schaalvergroting op de juiste plaats gefaciliteerd worden en dat vraagt om maatwerk. De gemeente Venlo zet met haar ruimtelijke beleid in op herontwikkeling van bestaande stedelijke gronden boven nieuwvestiging in buitengebieden. Indien het initiatief ruimtelijk en of functioneel niet past op één van de locaties zoals vastgelegd in de detailhandelsstructuur vanwege aspecten als omvang, bereikbaarheid en zichtbaarheid, of niet past binnen het beleid zoals beschreven in de algemene uitgangspunten en specifieke toetsingscriteria, kunnen onder bepaalde voorwaarden worden afgeweken van het beleid. Het planinitiatief van Van Cranenbroek voldoet op hoofdlijnen aan deze voorwaarden.

3. Trends en ontwikkelingen detailhandel

De behoefte aan detailhandel wordt mede bepaald door de actuele trends en ontwikkelingen in de detailhandel. Het samenspel van ontwikkelingen en trends heeft een sterke invloed op het koopgedrag van consumenten. Op de alsmaar veranderende behoeften van consumenten probeert de detailhandel in te spelen. Niet ieder bedrijf doet dit op dezelfde wijze, wat zich vertaalt in een sterke dynamiek in de detailhandel.

In het navolgende is bekeken hoe de beoogde ontwikkeling van Van Cranenbroek zich verhoudt tot de (actuele) trends en ontwikkelingen in de detailhandel.

3.1. Trends en ontwikkelingen in de detailhandel

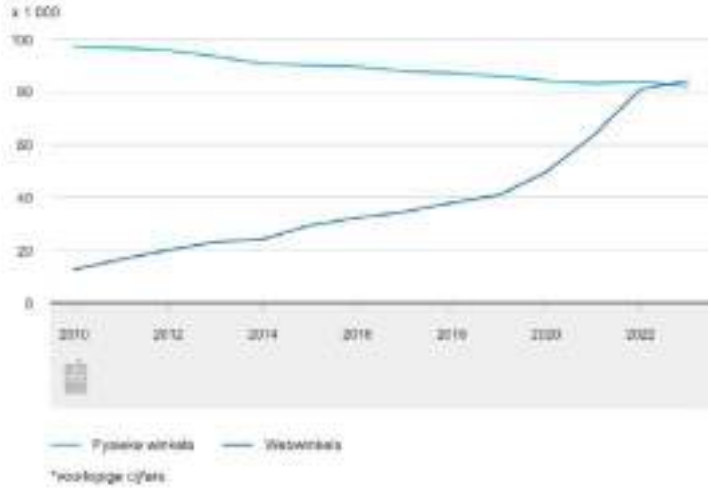
Demografische en sociaaleconomische ontwikkelingen zoals vergrijzing, ontgroening, verkleining van huishoudens, inkomensstijging en hoger opleidingsniveau hebben effecten op koopgedrag. De toenemende mobiliteit en de beschikking over vrije tijd en geld spelen een centrale rol bij keuzes in het koopgedrag.

Internetverkoop
Een ontwikkeling met sterke invloed op fysieke winkels is de toenemende online verkoop van producten. Steeds meer consumenten schaffen producten aan via het internet vanwege het gemak en omdat kopen via internet steeds veiliger en betrouwbaarder wordt. Het internet betreft vaak ook een aanvulling op de traditionele winkelbedrijven. De combinatie van online en fysieke winkels (omnichannel) neemt toe.

Retailers krijgen te maken met de volgende ontwikkelingen als het gaat om internetverkoop ('Vijf belangrijke trends in retailland', geraadpleegd op retailtrends.nl, 2019):

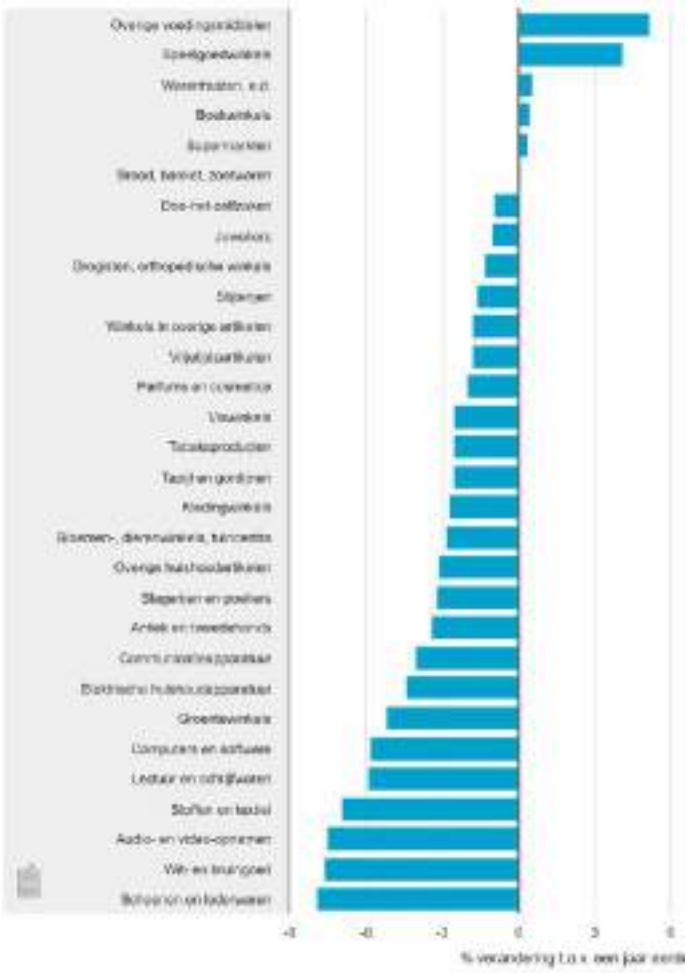
1. *Webshops openen fysieke winkels.* Hoewel vaak het aankoopproces online begint wordt nog steeds het overgrote deel van de aankopen in de fysieke winkel gedaan. Daarom zijn er steeds meer webshops die ook een fysieke winkel openen, bijvoorbeeld Coolblue en Suitsupply.
2. *Directe verkoop door leveranciers webshops.* Webshops krijgen concurrentie van websites van hun eigen leveranciers. Kleine leveranciers hebben steeds meer mogelijkheden om via het digitale kanaal klanten te bereiken, bijvoorbeeld met Shopify.
3. *Webshops worden in toenemende mate marktplaatsen.* Steeds meer webshops stellen hun platformen open, zodat steeds meer leveranciers/webshops zich kunnen aansluiten bij een groot platform. Voorbeelden zijn Bol.com en het sinds kort ook in Nederland actieve Amazon.
4. *Webshops houden zich niet aan landsgrenzen.* Steeds meer webshops opereren internationaal. Dit geldt voor grote e-commerce partijen (Amazon en Alibaba), maar ook voor kleinere webshops. Het zogenaamde 'crossborder e-commerce' groeit momenteel twee keer sneller dan nationale verkopen via internet.
5. *Nieuwe technieken.* De gebruiksmogelijkheden van internetverkoop neemt toe. In theorie kunnen nieuwe systemen steeds belangrijker worden, waaronder 'augmented reality'. Mensen krijgen een virtuele voorstelling van een aankoop en worden op deze manier verleid om een product aan te kopen.

Uit bovenstaande trends valt af te leiden dat het online afzetkanaal in belang toeneemt. Uit het onderzoek van CBS komt naar voren dat met name fysieke winkels in de non-food zijn verdwenen. Nederland telde 82,1 duizend fysieke winkelvestigingen op 1 januari 2023. Dit zijn 1,6 duizend winkels minder dan een jaar eerder. Dit is de sterkste daling sinds het uitbreken van de coronapandemie. Het aantal winkels in schoenen en lederwaren daalde het sterkst, het aantal winkels in overige voedingsmiddelen steeg het meest. Dit blijkt uit voorlopige cijfers van het CBS (figuur 3.1).



Figuur 3.1 Aantal winkels op 1 januari (bron: CBS, 2023)

Er zijn meer winkels in overige voedingsmiddelen en speelgoed dan een jaar geleden. Beide zijn toegenomen met respectievelijk 5,2 en 4,1 procent. Er zijn weer net zoveel speelgoedwinkels in Nederland als voor de coronapandemie. De belangstelling voor met name spelletje is door de Coronapandemie weer toegenomen. Ook lijkt de groei van het aantal winkels in de food-sector afgezwakt, na een sterke groei tijdens de pandemie. In 2022 bleef de groei beperkt tot 0,1 procent. Sinds de pandemie bereikten webwinkels in voeding- en drogistwaren (25,6 procent), huis- en tuinartikelen (26,7 procent), en algemeen assortiment (32,3 procent) gemiddeld de sterkste stijging per jaar. (figuur 3.2).
Ten aanzien van omzet en afzet is het lastig over de afgelopen periode een eenduidig beeld te krijgen. Omzetten nemen vaak toe, maar dat is deels toe te schrijven aan de inflatie die hoog is opgelopen sinds de oorlog in Oekraine begon. Anderzijds nemen de volumes (het aantal verkochte artikelen) af.



Figuur 3.2 Ontwikkeling fysieke winkelvestigingen (bron: CBS, 2023)

Geconcludeerd wordt dat het precieze effect van internetverkoop (maar ook de coronapandemie) op de fysieke winkels moeilijk is in te schatten. Beide afzetkanalen zijn nodig en worden ingezet om de consument zo goed mogelijk te bedienen. Enerzijds willen consumenten het gemak van internetaankopen en anderzijds wil de consument producten zien en uitproberen alvorens deze te kopen. Ook is fysiek winkelen een beleving voor consumenten en heeft het een sociale (ontmoetings-)functie. Een deel van de detailhandel weet op de concurrentie van internet te reageren. Enerzijds doen zij dit door schaalvergroting, waardoor de consument maximale verleiding kan worden geboden in de winkel. Anderzijds door specialisatie in combinatie met online verkoop, zodat aan klanten in een nichemarkt optimale persoonlijke service en aandacht kan worden besteed. Van Cranenbroek kiest ervoor in de winkels maximale verleiding te bieden om de concurrentie met het internet aan te gaan (zie ook hoofdstuk 4). Hiertoe is een relatief groot winkelvloeroppervlak benodigd om een breed assortiment te kunnen laten zien.

Schaalvergroting

- *Vestigingen*. Veel winkelbedrijven realiseren steeds grotere winkels om de veeleisende consument een zo groot mogelijk assortiment en veel comfort (veel kassa's, ruime gangpaden en extra diensten) te kunnen bieden. Vooral winkels gericht op producten voor in-en-om-het-huis groeien de laatste jaren sterk. Denk hierbij aan de steeds grotere bouwmarkten, tuincentra, woonwinkels en dergelijke. In de woninginrichtingsbranche en bij de tuincentra zijn winkels van meer dan 25.000 m² wvo geen uitzondering meer. Dit doen zij deels in reactie op de toenemende verkopen via internet.
- *Winkelketens*. Schaalvergroting vindt eveneens plaats op het niveau van winkelketens. Er komen meer en meer ketenbedrijven en deze krijgen ook steeds meer filialen: de zogenaamde filialisering.

Tegelijk met de toename van het aantal vestigingen van ketenbedrijven is een afname gaande van het aantal zelfstandige winkeliers, dat vooral het gevolg is van een gebrek aan opvolging.

- *Winkelgebieden*. Niet alleen afzonderlijke winkels groeien, ook winkelgebieden willen groter worden. Consumenten willen namelijk kunnen vinden wat ze zoeken en hoe groter het winkelgebied, hoe groter de kans dat dit lukt. Hierbij is wel sprake van specifieke wensen ten aanzien van de omvang van winkelgebieden gericht op boodschappen, mode & luxe of woninginrichting. Winkelgebieden specialiseren zich namelijk steeds meer op een afzonderlijk bezoekmotief van consumenten (zie paragraaf 3.2). Winkelgebieden die de schaalsprong niet kunnen maken verliezen aan aantrekkingskracht. Deze dynamiek wordt aangestuurd door enerzijds het keuzeproces van de steeds mobielere consument en anderzijds door de partijen die de kwaliteit van een winkelgebied bepalen: ondernemers in de detailhandel en horeca en de gemeenten als beheerder van openbare ruimte.

Brancheervaging
In een aantal winkelbranches is sprake van brancheervaging: het aangeboden assortiment is (sterk) uitgebreid met artikelen die niet thuishoren in de oorspronkelijke branchegroep. Bedrijven proberen doorgaans met het nevenassortiment de klanten die voor het hoofdassortiment in de winkel zijn tot een impulsaankoop te verleiden. Dit heeft wisselend succes, want enerzijds wordt de klant graag verleidt en verrast. Anderzijds wordt voor een consument onduidelijk wat hoofd- en wat nevenassortiment is, waardoor het karakter van de winkel diffuus wordt. Dit kan ertoe leiden dat klanten wegblijven, omdat zij het gevoel hebben niet meer voor het eigenlijke hoofdassortiment bij de winkel terecht te kunnen. Winkels gaan dan ook doorgaans voorzichtig om met de verhouding tussen hoofd- en nevenassortiment.

In de gangbare winkelgebieden leidt de verkoop van een nevenassortiment niet tot (juridisch-planologische) problemen, omdat er geen eisen omtrent branchering zijn opgenomen in het bestemmingsplan. In perifeer gelegen winkelgebieden is doorgaans sprake van specifiek toegestane (en uitgesloten) branches. Wanneer sprake is van een ondergeschikt assortiment (laag aandeel in oppervlak), zal dit in beginsel niet tot structuurverstorende effecten leiden. Bij winkels met een groter oppervlak kunnen indien gewenst nadere beperkingen worden vastgelegd (zoals bij Van Cranenbroek in Venlo het geval is).

Superspecialisatie
Nieuwe ketens en zelfstandige winkeliers zoeken 'niches' in de markt die niet gedekt worden door de steeds grotere winkels van de ketenbedrijven. In de centrumgebieden duiken interessante winkels op die in kleinere kernen bijvoorbeeld de vorm hebben van een atelier met een winkel of er worden nichemarkten bediend, zoals een winkel in versproducten van lokale producten (al dan niet in combinatie met onlineverkoop). Voor plaatselijke ondernemers met goed zicht op de lokale markt zal altijd plaats zijn – ook in de kleinere kernen. Deze ontwikkeling is een tegenbeweging tegen de eerder genoemde filialisering door de grote ketenbedrijven.
De aanwezigheid van bijzondere en vaak vernieuwende detailhandel geeft extra aantrekkingskracht aan een winkelgebied. Het zijn winkels die de consument onthoudt en die een winkelgebied bijzonder maken.

3.2. Winkelgebieden specialiseren op bezoekmotief

Winkelgebieden strijden om de gunst van de mobiele en grillige consument. Een consument die ook zeer goed geïnformeerd is en het aanbod en de prijzen via de smartphone tot in de winkel vergelijkt.

Keuzes van consumenten afhankelijk van push- en pull-factoren
In het algemeen voelen consumenten zich aangetrokken tot winkels / winkelgebieden met een ruim winkelaanbod in een compacte structuur. Als de consument langer in een winkel / winkelgebied verblijft, is ook een aantrekkelijke openbare ruimte en goede horeca van belang. Deze kenmerken worden wel omschreven als de pull-factoren.

Voor het overige verwachten consumenten dat een aantal zaken goed is geregeld bij een winkel / in een winkelgebied. De consument verwacht een goed bereikbare detailhandel met voldoende parkeren op korte afstand van de winkel(s). Als dit niet aanwezig is dan 'duwt' dit hen als het ware naar concurrerende winkels (of naar het internet). In dit verband spreekt men van push-factoren.

Keuzefactoren bij verschillende winkelgebieden
De consument bezoekt verschillende winkels / winkelgebieden met een verschillend motief en gaat daarbij ook steeds anders om met de push- en pull-factoren. Voor reguliere winkels / winkelgebieden zijn er 3 soorten bezoekmotieven.

- *Boodschappen doen*: voor de dagelijkse en frequent benodigde niet-dagelijkse goederen bezoekt de consument supermarkten, versspeciaalzaken, drogisterijen en winkels in bloemen, textiel of huishoudelijke artikelen. Dragers voor dit type winkelgebied zijn de supermarkten, want deze zorgen voor een toestroom van consumenten, waar de andere winkels van profiteren.
  De kwaliteit van een boodschappengebied wordt bepaald door de compleetheid van het aanbod, de omvang en complementariteit van de supermarkten, de autobereikbaarheid en de parkeermogelijkheden. Boodschappen doet de consument vooral lokaal.
- *Recreatief winkelen*: dit betreft het kopen van mode en luxe artikelen of de aanschaf van woonartikelen, waarbij het vergelijken tussen winkels belangrijk is en sprake is van een dagje uit. Van belang is een complete mix van grootschalige trekkers en interessante, kleinschalige boetieks. Trekkers die wenselijk zijn voor centrumgebieden zijn (mode)warenhuizen. De grote woonwarenhuizen zijn de trekkers van recreatief bezochte woonboulevards. Ook horeca is van belang voor een recreatief winkelgebied.
- *Doelgerichte aankopen*: de consument heeft vooraf bepaald wat wordt gekocht en waar. Het betreft kooptrips naar grote winkels vaak op perifere locaties, zoals bouwmarkten. Om de doelgericht winkelende consument de keuzevrijheid te bieden, hebben de afzonderlijke winkels een uitgebreid assortiment onder één dak, waarbij de consument het productaanbod binnen dezelfde winkel vergelijkt. Productvergelijking in meer dan twee winkels onderling vindt relatief weinig plaats. De winkels van Van Cranenbroek zijn hoofdzakelijk gericht op dit bezoekmotief.

Kooptoerisme
De specifieke ligging van Venlo, nagenoeg tegen de Duitse grens aan, maakt dat bestedingen vanuit het grensgebied effecten hebben op het winkellandschap. Met name vanuit Duitsland, vanuit de regio's Krefeld en Mönchengladbach, komen veel bezoekers in de regio Roermond-Venlo. Belangrijke consumenttrekkers zijn de tuincentra in de regio Venlo (zoals: Daniels, Jacobs, Leurs en Schmitz), maar ook het Designer Outlet Roermond, het Retailpark en de binnensteden van Roermond en Venlo. Het aandeel niet-dagelijks aankopen is daarom aanzienlijk. Toch komen ook veel Duitsers de dagelijkse boodschappen doen in deze regio. De openingstijden in Nederland zijn ruimer dan in Duitsland. Met name de koopzondagen in Nederland zijn onder de Duitsers populair, alsook Duitse feestdagen.
De koopstromen in de regio zijn voor het laatst in 2019 onderzocht (Koopstromenonderzoek Limburg, 2019 van BRO en I&O): "Limburg weet anno 2019 per saldo fors meer niet-dagelijkse bestedingen (excl. toerisme en online) van buiten de provincie aan te trekken (ruim € 1 miljard) dan dat er afvloeit (circa € 321 miljoen). De toevloeiing is ruim 3 keer groter dan de afvloeiing"(pag 7 van het hoofdrapport). Limburgs winkelaanbod functioneert daarmee sterk op bestedingen uit het buitenland.

Op basis van de analyse van de koopstromen in Oost-Nederland kan worden aangenomen dat de toevloeiing van Duitsland naar het gebied Roermond/Venlo ten opzichte van 2010 ook is toegenomen. Deze ontwikkeling blijkt ook uit het succes van bijvoorbeeld supermarkt 2 Brüder in Venlo, het Retailpark Roermond, maar ook uit de grenswinkels in Rothenbach en Vlodrop die profiteren van de toenemende mate van het Duitse kooptoerisme.
Eerder is in 2014 in door BRO de klantherkomst onderzocht van de perifere detailhandelslocatie Trefcenter in Venlo. Uit dit onderzoek bleekt dat gemiddeld 25% van de bezoekers afkomstig was uit Duitsland. Op zondag was dit aandeel zelfs meer dan 50%. In 2019 is gekeken naar de omzet in geld: toen bleek dat 45 % van de omzet in niet-dagelijkse goederen in Venlo afkomstig uit Duitsland.

Ook de Van Cranenbroek formule zal te maken krijgen met de toenemende mate van het Duitse kooptoerisme, zeker vanwege de ligging, direct aan de grens. Dit effect is ook waarneembaar bij de Van Cranenbroek vestiging in Landgraaf, waar een aanzienlijk deel van de consumenten afkomstig is uit Duitsland. Ondanks dat de vestiging daar verder van de grens af ligt en niet gekoppeld is aan een koopstad als Venlo bedraagt het aandeel buitenlandse bezoekers (Duitsers en Belgen) bezoekers daar meer dan 40%. In bijlage 1 is te zien dat het overgrote deel van het primaire verzorgingsgebied bestaat uit Duitse consumenten.

3.3. Conclusie

Met de beoogde ontwikkeling speelt Van Cranenbroek in op de actuele behoefte van de consument die is gericht op doelgerichte aankopen. De beoogde ontwikkeling is dan ook bedoeld om de consument maximale keuzevrijheid en maximale verleiding te bieden in de winkel. Ook het 'winkelcomfort' van de consument wordt geoptimaliseerd. De groeiende keuzevrijheid, verleiding en winkelcomfort is tevens een reactie op de groeiende verkoop via internet.
Voor bovengenoemde zaken is een ruim winkeloppervlak benodigd. Een belangrijk aspect waarmee wordt ingespeeld op de behoefte van de consument is een ruime presentatie van de producten, want deze wenst vrijwel alle uitvoeringen, kleuren en maten van de (volumineuze) artikelen in de winkel te kunnen zien/proberen.

Met de beoogde ontwikkeling kan de regionale positie van Venlo als winkelstad verder versterkt worden. In de regio is een sterke mate van kooptoerisme waarneembaar. Uit onderzoek blijkt dat ook de branches doe-het-zelf en tuinartikelen mee profiteren van de toenemende mate van het Duitse kooptoerisme.

In het hoofdstuk 4 is de behoefte aan de formule van Van Cranenbroek nader uitgewerkt.

4. Behoefte aan ontwikkeling Van Cranenbroek Venlo

Conform de beleidsuitgangspunten moet de meerwaarde van de ontwikkeling van Van Cranenbroek in Venlo aangetoond worden. De consument heeft behoefte aan een compleet en gevarieerd voorzieningenniveau, zeker in Venlo, met haar bovenregionale verzorgingsfunctie voor zowel Nederlandse – als Duitse consumenten. In dit hoofdstuk is de (regionale) behoefte aan de beoogde ontwikkeling van Van Cranenbroek in Venlo aangetoond.

4.1. Positionering Van Cranenbroek

Tuin- en agri-detailhandelsformule
Van Cranenbroek heeft vier vestigingen in Nederland (Budel, Dongen, Landgraaf en Schijndel) en één in België (Opglabbeek). Van Cranenbroek is een 'tuin- en agri-detailhandelsformule'. Het assortiment bestaat uit een samenstelling van – zowel volumineuze als niet volumineuze – tuinartikelen, dierartikelen, doe-het-zelfartikelen (inclusief werkkleding) en artikelen die worden gebruikt in de bouwnijverheid, land-, tuin- en bosbouw.

Figuur 4.1 Impressie assortiment (bron: Van Cranenbroek)

Samenstelling hoofdassortiment
Niet-levende tuinartikelen
Van Cranenbroek voert een zeer breed assortiment tuin- en tuingerelateerde artikelen, waaronder tuinmeubelen, tuinverlichting, (elektrische) tuingereedschappen, grasmaaiers, tuintractoren, vijvers en vijverinrichtingsartikelen, beregeningsmaterialen, afrasteringen (zoals tuinhekken), tuinhuisjes, tuinkeukens, tuindouches, zwembaden, aardewerk/potterie, tuininrichtings- en tuindecoratieartikelen, barbecues, tuingerelateerde speeltoestellen en -speelgoed (zoals trampolines en speelgoed-traptractoren) en dierenhokken. Levend materiaal behoort echter niet tot het assortiment, zodat een Van Cranenbroek-vestiging niet op te vatten is als een tuincentrum. Verder verkoopt Van Cranenbroek diverse land- en tuinbouwartikelen, zoals machines en gereedschappen die in de land- en tuinbouw gebruikt worden, waterpompen en regeninstallaties, alsmede dierbenodigdheden/voeding. Van Cranenbroek verkoopt aldus ook artikelen die in de agri-retail te vinden zijn.

Doe-het-zelfartikelen – hoofdzakelijk voor buitenshuis
Naast tuingereedschappen en -materialen worden er ook andere doe-het-zelfartikelen verkocht, maar het accent ligt daarbij op tuin, erf en buitenleven (ofwel: buiten het huis) en niet, zoals bij een reguliere bouwmarkt, op het in- en exterieur van woningen. Een Van Cranenbroek-winkel beschikt dan ook niet over het complete assortiment van een reguliere bouwmarkt. Zo verkoopt Van Cranenbroek geen

(groot) sanitair, behang, raambekleding, parket, tapijt en (binnen)keukens. Ook werkkleding wordt gerekend tot het hoofdassortiment aan doe-het-zelfartikelen. Het assortiment van Van Cranenbroek onderscheidt zich dan ook wezenlijk van het assortiment van reguliere bouwmarkten en kan als complementair aan het assortiment van reguliere bouwmarkten worden beschouwd.

Professionele tuin- en doe-het-zelfartikelen
Tot het hoofdassortiment van Van Cranenbroek behoren ook professionele producten (gereedschappen, machines e.d.), die zowel aan particuliere consumenten als aan professionele, niet-consumptieve afnemers (agrariërs, ambachtslieden, aannemers) worden verkocht. Dit soort groothandel laat zich echter niet (zichtbaar) onderscheiden van de detailhandel en wordt dan ook – wat betreft planologische uitstraling – op één lijn gesteld met detailhandel.

Alle voornoemde artikelen, inclusief de daarmee in verband staande en daarvan afgeleide producten, materialen, onderdelen en accessoires, behoren tot het hoofdassortiment van Van Cranenbroek.

Nevenassortiment
Naast het hoofdassortiment verkoopt Van Cranenbroek een nevenassortiment, dat zich beperkt tot een aantal productgroepen/branches. Het gaat daarbij voornamelijk om textiel (eigen merk, discountprijs, geen mode/fashion), (niet-tuingerelateerd) binnenspeelgoed, (elektrische) fietsen, feest- en seizoenartikelen (Sinterklaas, Kerst, Carnaval en Pasen) en niet-volumineuze woninginrichingsartikelen. De verkoop van huishoudelijke apparaten (bruin- en witgoed), juweliersartikelen, lingerie, huishoudelijke artikelen, levensmiddelen, drogisterijartikelen, sportartikelen en vrijetijdskleding (met uitzondering van outdoorkleding) wordt hierbij uitgesloten. Overigens is een deel van de seizoensartikelen onderdeel van de branches tuin en doe-het-zelf (zijnde het hoofdassortiment). Hieronder wordt het nevenassortiment nader toegelicht:

- De eigenmerk outdoorkleding wordt in dit onderzoek geschaard onder de branche 'textiel'. De branche laat zich omschrijven als de verkoop van boven- en onderkleding (geen werkkleding en geen modische artikelen). Het verschil tussen werkkleding en textiel is volgens normaal spraakgebruik.
- Wat betreft het '(niet-tuingerelateerd) binnenspeelgoed': daarvoor geldt dat Van Cranenbroek, vergeleken met een 'echte' speelgoedwinkel, een beperkt en ondiep assortiment verkoopt. Dit 'binnenspeelgoed' wordt bovendien alleen in de periode 1 september tot 1 januari verkocht. Het betreft dus een seizoenartikel (waarmee een deel van de oppervlakte van de tuinartikelen, die in de winter minder worden verkocht, wordt gevuld), terwijl een speelgoedwinkel het gehele jaar door speelgoed verkoopt. Verder wordt opgemerkt dat de speelgoedbranche ten opzichte van de overige productgroepen in het assortiment van Van Cranenbroek relatief veel effect ondervindt van verkoop via internet (zie ook figuur 3.1. in hoofdstuk 3). Internetverkoop is hoe dan ook een veel invloedrijkere ontwikkeling op de markt voor speelgoed dan het beperkte, seizoensgebonden assortiment in niet-tuingerelateerd binnenspeelgoed bij Van Cranenbroek.
- Van Cranenbroek verkoopt elektrische fietsen. Het betreft 'eigen merk' artikelen met een budget/discountprijs. 'Gewone' fietsen verkoopt Van Cranenbroek niet: geen herenfietsen, geen damesfietsen en geen sportfietsen/mountainbikes. Een 'echte' fietsenwinkel verkoopt wel tientallen modellen/typen en merken fietsen in zeer uiteenlopende prijscategorieën en met een veelheid aan accessoires.
- Tot slot heeft Van Cranenbroek een beperkt assortiment in niet-volumineuze wooninrichtingsartikelen. Het gaat hier bijvoorbeeld om woon- en tuinaccessoires, zoals glas en aardewerk. Dergelijke artikelen worden geschaard onder de branche 'overig in en om het huis' (Bijlage 1).

Met het hiervoor omschreven nevenassortiment is maximaal 10% van het winkelverkoopvloeroppervlak gemoeid. Zowel het hoofd- als het nevenassortiment is divers, actiematig en seizoensgebonden. Zo worden tuinmeubelen vooral in de lente en in de zomer verkocht. Het hiermee gemoeide

vloeroppervlak wordt in de herfst en de winter voor een groot deel gevuld met andere artikelen, waaronder het nevenassortiment.

Van Cranenbroek is complementair binnen de branches 'tuin', 'dierbenodigdheden' en 'doe-het-zelf'
Er bestaat een aantal verschillen tussen de Van Cranenbroek-formule en 'reguliere' winkels in de branches doe-het-zelf, tuin en dierbenodigdheden (uitgaande van de branche-indelingen van Locatus en Retailinsiders.nl). Zo behoren 'levende' tuinartikelen niet tot het assortiment, waardoor Van Cranenbroek geen volwaardig tuincentrum is. In tegenstelling tot een reguliere bouwmarkt is het assortiment van Van Cranenbroek vooral gericht op 'buiten' huis en in mindere mate 'in' huis. Ook verkoopt Van Cranenbroek vooral machines en (elektrische) gereedschappen en nauwelijks bouwmaterialen. Een ander kenmerk van de Van Cranenbroek-formule is, in het bijzonder ten aanzien van de niet-levende tuinartikelen, een zeer breed en diep aanbod binnen bovengenoemd hoofdassortiment, waarvan een ruim keuze in volumineuze producten. Bijna alle producten worden in uiteenlopende formaten, kwaliteiten en prijzen aangeboden. Door deze prijs- en productdifferentiatie kan Van Cranenbroek de consument en de professional een (zeer) ruime keuze bieden.

Gezien het bovenstaande, kan worden gesteld dat de formule van Van Cranenbroek onderscheidend en complementair is ten opzichte van de 'reguliere' agri-retail, bouwmarkten en tuincentra.

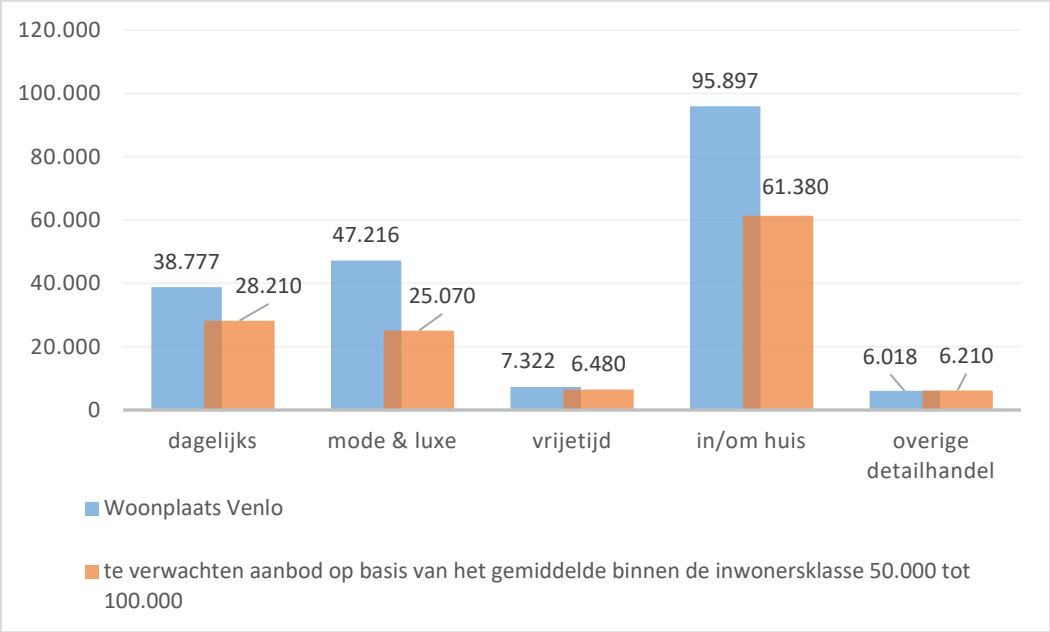
4.2. Verzorgingsgebied beoogde Van Cranenbroek vestiging

De beoogde ontwikkeling van Van Cranenbroek omvat 14.900 m^2 wvo. De gemeente Venlo beschikt over meerdere grootschalige aanbieders, zoals de ketens Bauhaus (17.800 m^2 wvo) en Karwei (5.700 m^2 wvo).

In de database van winkeldataleverancier Locatus wordt Van Cranenbroek ingedeeld onder de branchegroep plant & dier. De gemeente Venlo beschikt over een winkelomvang van 40613 m^2 wvo in de branchegroep plant & dier (Locatus, 2023), waarvan 23.178 m^2 wvo in de kern Venlo. In kernen met een vergelijkbaar inwonertal als dat van Venlo ligt dit aantal gemiddeld op ongeveer 9.100 m^2 wvo. Hieruit wordt geconcludeerd dat Venlo bovengemiddeld aanbod heeft binnen de branche plant & dier. Uit een nadere analyse blijkt dat een groot deel van dit aanbod ingevuld wordt door zelfstandige ondernemers. Een voorbeeld hiervan is tuincentrum Leurs (circa 10.000 m^2 bvo) en tuincentrum Budgetplant (circa 32.000 m^2 bvo)[2]. Uit het aanbod binnen de branche plant & dier kan worden afgeleid dat Venlo een (boven)regionale verzorgingsfunctie heeft. Gezien de ligging nabij de grens wordt ook kooptoerisme vanuit Duitsland verwacht, zoals beschreven in hoofdstuk 3 van dit onderzoek.

De omvang van het winkelaanbod in Venlo (kern) is bovengemiddeld ten opzichte van het gemiddelde aanbod van vergelijkbare kernen binnen de inwonersklassen van 50.000 tot 100.000 inwoners (figuur 4.2; Locatus, 2023)[3]. Het bovengemiddelde winkelaanbod geldt voor iedere branchegroep. Zoals hierboven vermeld wordt een groot deel van de branchegroep 'in/om huis' ingevuld met de hoofdbranche plant & dier. Ook de woonbranche beslaat een grootdeel van het winkelvloeroppervlak in de branchegroep 'in/om huis'.

[2] De winkelmaten van tuincentrum Leurs en Budgetplant zijn geraadpleegd op de websites van beide tuincentra. Dit betreft niet het winkelvloeroppervlak (wvo), maar het bruto vloeroppervlak (bvo).
[3] Het is gebruikelijk om vergelijkingen in het winkelaanbod te maken op inwoner/woonplaatsniveau. De gemeente Venlo heeft meer dan 100.000 inwoners. De kern Venlo heeft circa 70.000 inwoners (excl. de kernen Tegelen, Op de Heide, Steyl, Velden, Lomm, Arcen en Belfeld).



Figuur 4.2 Omvang winkelaanbod Venlo naar branchegroep in m^2 wvo afgezet tegen het te verwachten aanbod op basis van het gemiddelde winkelaanbod per 1.000 inwoners in alle kernen binnen dezelfde inwonerscategorie in Nederland (Locatus, 2023)

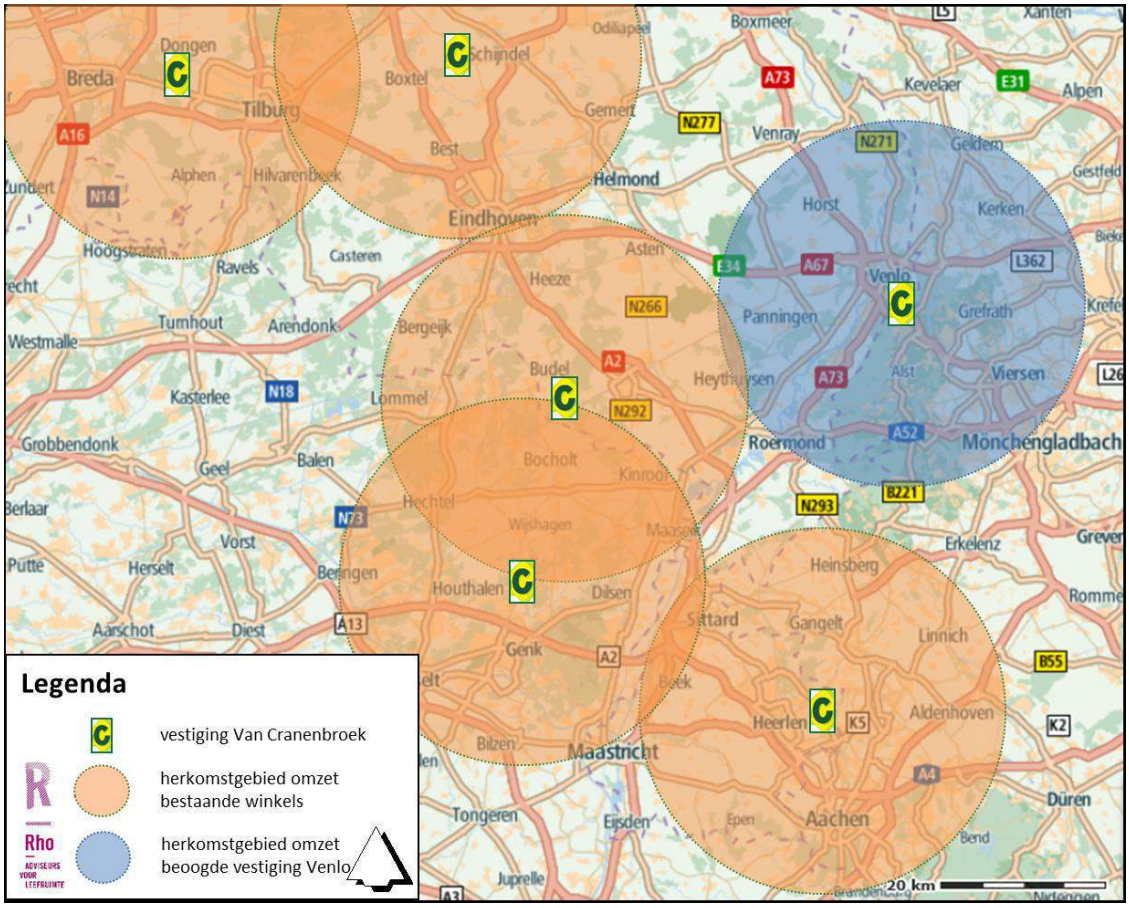
In hoofdstuk 3 is al aangegeven dat een aanzienlijk deel van de omzet in Venlo afkomstig is uit (met name) Duitsland. De relatieve grootte van de omvang van het aanbod moet worden verklaard uit de koopstromen vanuit Duitsland naar Venlo.
De gemeente Venlo beschikt over een bovengemiddeld aanbod aan tuincentra, waaronder enkele grootschalige aanbieders. Het zeer ruime aanbod wordt verklaard door de sterke tuinbouwsector in de regio. De regio Venlo vormt het tweede tuinbouwgebied van Nederland. In Venlo en omgeving zijn veel kwekerijen aanwezig die in enkele gevallen ook tuincentrum zijn geworden. Verder speelt de grensligging mee. Het winkelaanbod in Venlo heeft een sterke aantrekkingskracht op de Duitse consument/kooptoerist. Voor zowel het Nederlandse- als Duitse verzorgingsgebied heeft Venlo een gunstige ligging.

Klantherkomstonderzoek
In 2016 is voor de Van Cranenbroek vestiging in Dongen een klantherkomstonderzoek uitgevoerd door Rho adviseurs in de weken 46 en 47. Aan de klanten die afrekenden is de postcode van het woonadres gevraagd. Op basis van die gegevens kan worden geconcludeerd dat de vestiging in Dongen de volgende verzorgingsfunctie heeft: 80% van de klanten komt uit een gebied met een straal van circa 25 km. Ditzelfde patroon is waargenomen uit een eerder klantherkomstonderzoek voor de vestiging in Schijndel (Ecorys, 2014). Hierbij is gebruik gemaakt van gegevens van de klanten die een producten kwamen afhalen bij het afhaalmagazijn. Dit betreft veelal volumineuze producten, waarvoor klanten bereid zijn relatief ver te reizen. Als ook rekening wordt gehouden met de reguliere winkelaankopen dan wordt ervan uitgegaan dat 80% van de klanten komt uit een gebied met een straal van circa 25 km. Een dergelijk marktbereik sluit aan bij de ervaringen met andersoortige grootschalige detailhandel op perifere locaties, zoals grootschalige bouwmarkten en tuincentra. Uit kentekenonderzoek voor de Van Cranenbroek vestiging in Landgraaf, waar een aanzienlijk deel van de consumenten afkomstig is uit Duitsland, is deze trend ook waarneembaar,

De bevindingen uit de verschillende klantherkomstonderzoeken worden dan ook toegepast in dit onderzoek voor de beoogde vestiging in Venlo. Het marktbereik maakt dat Van Cranenbroek een duidelijke regionale functie heeft. Geconcludeerd wordt dat de Van Cranenbroek winkels de lokale verzorgingsfunctie ruim overstijgt.

Het gebied met een straal van 25 km wordt als primair verzorgingsgebied aangehouden, waar vandaan 80% van de bezoekers afkomstig is. De overige 20% van de klanten is afkomstig uit het gebied daarbuiten.
De consumentaantrekkende werking en regioverzorgende functie van Van Cranenbroek is onder andere het gevolg van het brede en diepe assortiment: de mate van keuzevrijheid in maten, kleuren en uitvoeringen van artikelen is nagenoeg niet in andere winkels te vinden. Dit geldt ook voor de combinatie van producten voor zowel consumenten als professionals, het aanbod van budget-/discountartikelen en kwaliteitsproducten en de sterke prijs-kwaliteitverhouding over het gehele assortiment.

Primair verzorgingsgebied
Ervan uitgaande dat 80% van de omzet afkomstig is vanuit een gebied met een straal van 25 kilometer is in figuur 4.3 het primaire verzorgingsgebied voor de huidige vestigingen van Van Cranenbroek globaal weergegeven. Uit deze figuur valt af te leiden dat het verzorgingsgebied van de vestiging in Venlo een beperkte overlap vertoont met het verzorgingsgebied van de vestiging in Budel. Door de overlap in verzorgingsgebieden zullen bestedingen bij deze Van Cranenbroek-vestiging elkaar in beperkte mate beïnvloeden, waardoor de beoogde vestiging in Venlo mogelijk bestedingen aantrekt, die anders in Budel zou zijn beland.
De spreiding van de vestigingen van Van Cranenbroek is in algemene zin vooral noord-zuid en in mindere mate west-oost. Met de beoogde locatie in Venlo zal de spreiding van de vestigingen ook meer west-oost georiënteerd zijn. Aan de oostkant, in Duitsland, is echter geen Van Cranenbroek gevestigd. Duitsers zijn bereid om grote afstanden af te leggen voor specifiek winkelaanbod: als gevolg van kooptoerisme vanuit Duitsland zal het verzorgingsgebied daarom naar verwachting groter zijn dan de straal van 25 km.



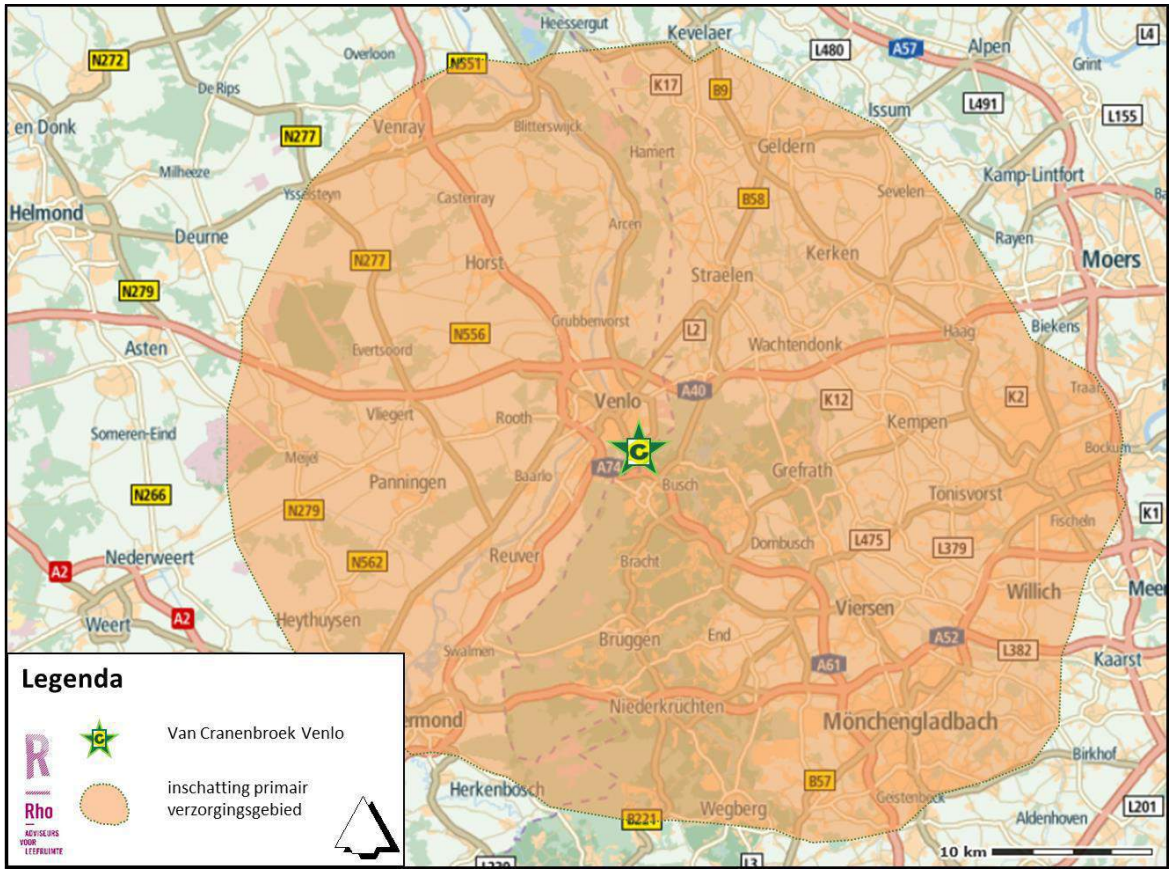
Figuur 4.3 Globale weergave primaire verzorgingsgebieden per vestiging (ondergrond: TomTom, 2017)

Op basis van bovenstaand overzicht is het primaire verzorgingsgebied van de beoogde Van Cranenbroek-vestiging in Venlo bepaald in figuur 4.4. De begrenzing van het primaire verzorgingsgebied zal naar verwachting het in de figuur ingetekende vlak volgen, waarbij onder andere rekening is gehouden met overlap van verzorgingsgebieden, de situering van de Van Cranenbroek-vestiging Budel, maar ook met barrières in de vorm van wegen (o.a. A2 en A57 in Duitsland). Zo wordt het primaire verzorgingsgebied aan de westkant ingeperkt door het verzorgingsgebied van de Van Cranenbroek-vestiging in Budel.
Het overlappende effect van de verzorgingsgebieden is onvermijdelijk bij een snel groeiende onderneming zoals Van Cranenbroek. Bij de versterking van haar netwerk heeft Van Cranenbroek meegenomen dat de verzorgingsgebieden van de locaties enige overlap vertonen.
Verder is de verzorgingsgebied gecorrigeerd op de bereikbaarheid vanuit het Duitse achterland. De Keulse Barrière ligt direct aan Duitse grens.

In dit onderzoek wordt uitgegaan van het primaire verzorgingsgebied in figuur 4.4. Binnen het primaire verzorgingsgebied wonen circa 1.227.500 inwoners (CBS, 2022; gegevens per 01-01-2021 en Landesbetrieb Information und Technik Nordrhein-Westfalen, 2018; gegevens per 30-06-2021), waarbij het Duitse verzorgingsgebied aanzienlijk groter is als het gaat om het aantal consumenten (tabel 4.1).

Tabel 4.1 Primair verzorgingsgebied Van Cranenbroek Venlo (CBS, 2023; gegevens over 2023 en Landesbetrieb Information und Technik Nordrhein-Westfalen, 2023; gegevens per 30-06-2023)

Nederlands deel	333.980
Duits deel	904.816
totaal primair marktgebied	1.239.000



Figuur 4.4 Inschatting primair verzorgingsgebied Van Cranenbroek Venlo (ondergrond: TomTom, 2017)

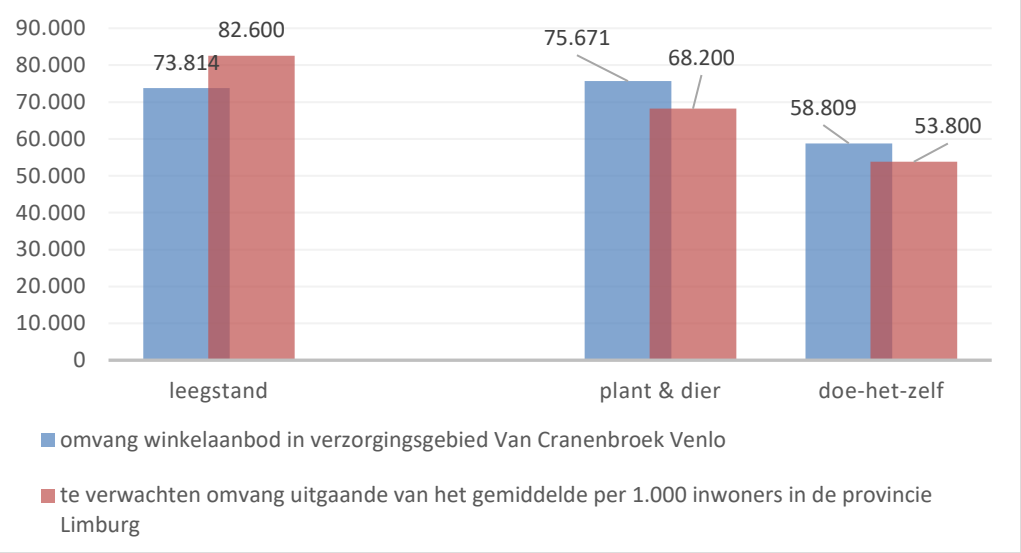
Overig verzorgingsgebied

Uit het primaire verzorgingsgebied komt afgerond 80% van de omzet. De overige 20% van de omzet is afkomstig van consumenten uit een zeer groot gebied, uit de rest van Nederland en met name Duitsland. Wegens de spreiding van vestiging van Van Cranenbroek (figuur 4.3), zal het overige verzorgingsgebied van de vestiging in Venlo vooral uit noordelijke en oostelijke richting komen. Consumenten in dit gebied doen incidenteel aankopen bij Van Cranenbroek in Venlo.

4.3. Omvang winkelaanbod verzorgingsgebied

Huidig winkelaanbod
In figuur 4.5 is het totale winkelaanbod voor de branchegroepen plant & dier en doe-het-zelf (uitgaande van de branche-indeling van Locatus) weergegeven in het Nederlandse deel van het verzorgingsgebied. In de figuur is ook de leegstand weergegeven. Daarbij is een vergelijking gemaakt met de te verwachten omvang op basis van het provinciale gemiddelde (Limburg). Er is gekozen voor een vergelijking met de provinciale cijfers, omdat de spreiding van de bevolkingsconcentraties in zowel (groot)stedelijke als (zeer) landelijke gebieden in het verzorgingsgebied van Van Cranenbroek sterke overeenkomsten vertoont met de provinciale situatie.

In het verzorgingsgebied is de leegstand lager dan op basis van het provinciale gemiddelde verwacht zou worden. De omvang van de detailhandel in de branchegroep 'plant & dier' en 'doe-het-zelf' is bovengemiddeld in de regio. Plaatsen als Roermond en Venlo hebben een regionale aantrekkingskracht als het gaat om deze branchegroepen, met name voor de Duitse consument.



Figuur 4.5 Omvang leegstand en winkelaanbod in de branchegroepen 'plant & dier' en 'doe-het-zelf' in het verzorgingsgebied van Van Cranenbroek afgezet tegen de te verwachten omvang op basis van het gemiddeld winkelaanbod per 1.000 inwoners in de provincie Limburg (Locatus, 2023)

Het bovengemiddelde winkelaanbod in de bovengenoemde branches is te verklaren aan de hand van het regionale kooptoerisme. Een deel van Duitsland behoort structureel tot het verzorgingsgebied van de detailhandel in Roermond en Venlo. Daarnaast zijn zowel Roermond als Venlo voor een groot aantal Duitsers (Ruhrgebied) de meest nabije aankoopmogelijkheid in Nederland, waardoor ook voor verder weg wonende Duitsers deze regio een logische aankooplocatie is, zowel voor aanbod dat men zelf niet /anders heeft (tuincentra) als op tijdstippen waarop de detailhandel in Duitsland gesloten is en in Nederland geopend (met name de Duitse feestdagen en de zondagen).

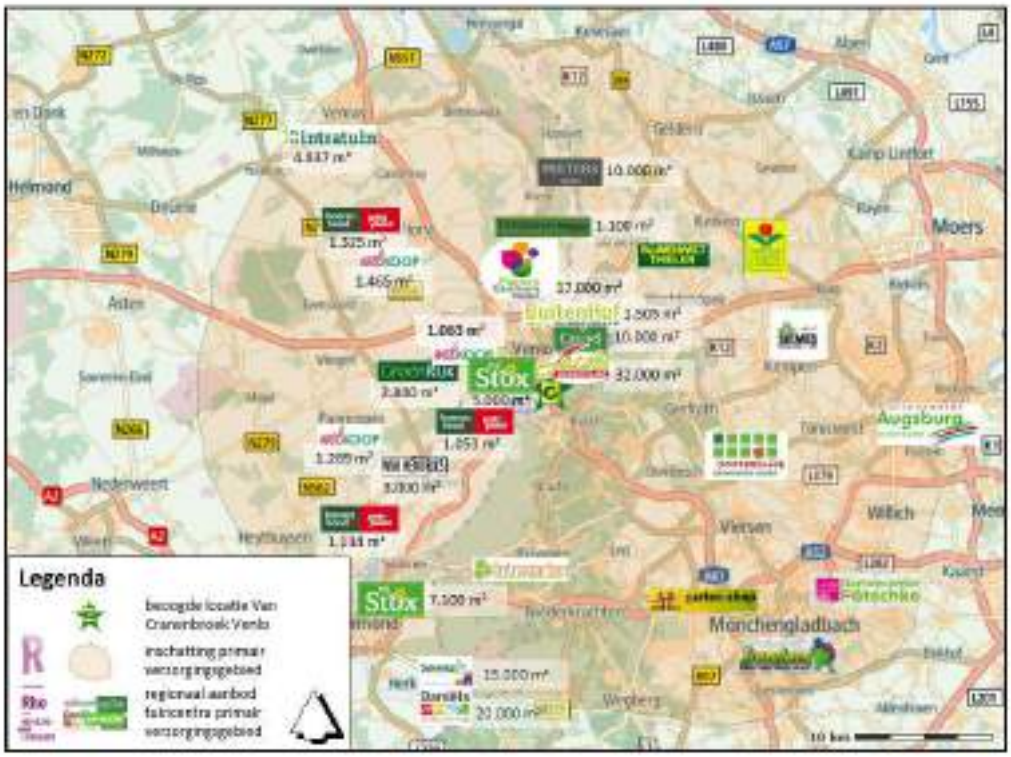
Relevante regionale detailhandelsontwikkelingen
Momenteel spelen geen grootschalige ontwikkelingen in de regio. Als laatste is de vestiging van Bauhaus in Venlo geopend op bedrijventerrein Veegtes, nabij winkelcentrum Trefcenter. Bauhaus is een

'klassieke' bouwmarkt, die zich onder andere richt op de verkoop van bouwmaterialen en andere volumineuze bouwartikelen. In hoofdstuk 3 is aangetoond dat Van Cranenbroek zich anders positioneert ten opzichte van de reguliere bouwmarkten. Qua omvang is de ontwikkeling van Bauhaus vergelijkbaar, maar qua segment en marktpositionering niet.

4.4. Regionaal aanbod tuincentra en agri-retail

In figuur 4.6 is het aanbod aan relatief grootschalige tuincentra geïnventariseerd voor het primaire verzorgingsgebied van Van Cranenbroek Venlo. In het verzorgingsgebied bevinden zich circa 30 tuincentra/agri-retailers met een omvang van meer dan 1.000 m^2 wvo.
Met de inventarisatie is ook de vestiging van de formules Boerenbond meegenomen (groter dan 1.000 m^2 wvo), want het productaanbod (agri-retail) van deze formules is sterk gericht op niet-levende tuinartikelen – net als Van Cranenbroek. In tegenstelling tot Van Cranenbroek heeft de Boerenbond vooral een lokaal verzorgingsgebied, want de omvang van het assortiment – met name in volumineuze producten – is relatief beperkt in vergelijking tot Van Cranenbroek. Ondanks het lokaal verzorgende karakter is de dichtheid aan vestigingen van Boerenbond relatief laag.
Mede vanwege het grote ruimtebeslag van tuincentra, zijn de tuincentra in de regio vooral te vinden in het buitengebied of op perifere locaties. Het winkelaanbod bestaat grotendeels uit zelfstandige ondernemers, zoals Tuincentrum Leurs en Jacob Budgetplant. In de regio zitten ook relatief veel (kleinschalige) tuincentra die vaak vanuit een kwekerijbedrijf zijn ontstaan. Deze zelfstandige tuincentra zijn doorgaans kleiner dan de vestigingen van de ketens en hebben vooral een verzorgingsfunctie voor de directe omgeving. Dit geldt ook voor de tuincentra in het Duitse deel (o.a. Blumenwelt Thielen en Gartencenter Lobeck) van het verzorgingsgebied. Aan de rand van het verzorgingsgebied in Herkenbosch zijn ook nog twee relatief grootschalige tuincentra gevestigd, namelijk tuincentrum Daniels en tuincentruim Schmitz.

Een verschil met Van Cranenbroek is dat de tuincentra in het primaire verzorgingsgebied ook een ruim assortiment levende tuinartikelen hebben. Ketens als Groenrijk, Intratuin, maar ook de zelfstandige ondernemers richten zich bijvoorbeeld meer op planten en artikelen voor decoratieve woninginrichting. Van Cranenbroek onderscheidt zich dan ook van de 'reguliere' tuincentra en agri-retailers in schaalgrootte, prijs- en productdifferentiatie.



Figuur 4.6 Tuincentra en agri-retail in de omgeving van Van Cranenbroek Venlo,ondergrond: TomTom, 2017)[4]

4.5. Regionaal aanbod bouwmarkten

In figuur 4.7 zijn de relatief grootschalige bouwmarkten (> 1.000 m^2 wvo) weergegeven die in het verzorgingsgebied van Van Cranenbroek Venlo liggen.
Het overgrote deel van de bouwmarkten ligt min of meer solitair al dan niet op een perifere locatie. In de directe omgeving hebben de bouwmarkten vooral een regionale functie rond de plaatsen Roermond en Venlo, maar ook in de Duitse steden Düsseldorf, Krefeld en Mönchengladbach met een omvang tot 6.000 m^2 wvo. In het Duitse deel van het verzorgingsgebied zijn relatief grote bouwmarkten gevestigd, zoals Bauhaus en Hornbach. Daarnaast kent het Duitse deel vooral lokaalverzorgende bouwmarkten.

In tegenstelling tot Van Cranenbroek, verkopen de ‘reguliere’ bouwmarkten voornamelijk bouwmaterialen, gereedschappen en artikelen voor de woninginrichting, -verfraaiing en -stoffering.

[4] Voor de zelfstandige tuincentra is uitgegaan van de reeds vermelde oppervlaktes op de websites van de betreffende aanbieders. Verondersteld wordt dat het gaat om bruto-vloeroppervlak. De winkeloppervlakten van de Nederlandse winkelketens zijn vermeld in m^2 wvo (Locatus, 2023).

Figuur 4.7 Bouwmarkten in de omgeving Van Cranenbroek Venlo (ondergrond: TomTom, 2017)

4.6. Conclusie

Van Cranenbroek is een grootschalige aanbieder in tuin- en agri-gerelateerde artikelen. Het assortiment bestaat uit een samenstelling van – zowel volumineuze als niet volumineuze – tuinartikelen, dierartikelen, doe-het-zelfartikelen en artikelen die worden gebruikt in de bouwnijverheid, land-, tuin- en bosbouw, ambachtelijke, industriële en aanverwante bedrijfssectoren. De formule onderscheid zich van reguliere tuincentra door zich te richten op niet-levende tuinartikelen.

Uit de inventarisatie naar bouwmarkten en agri-retail/tuincentra in het verzorgingsgebied valt af te leiden dat er sprake is van een gelijkmatige ruimtelijke spreiding van deze winkels binnen het primaire verzorgingsgebied. Naarmate de stedelijkheid van een gebied groter wordt, neemt ook het aanbod toe. Ten opzichte van het reguliere winkelaanbod binnen de branchegroepen ‘plant & dier’ en ‘doe-het-zelf’ (uitgaande van de branche-indeling van Locatus), het aanbod van bouwmarkten, tuincentra en agri-retail, bestaan een aantal verschillen met de Van Cranenbroek-formule.
Reguliere tuincentra verkopen zowel levende als niet-levende tuinartikelen, maar ook decoratieve woonartikelen. De reguliere bouwmarkten in het verzorgingsgebied richten zich voornamelijk op de verkoop van bouwmaterialen, terwijl Van Cranenbroek voornamelijk gereedschappen verkoopt. Ook is het assortiment van Van Cranenbroek sterker gericht op klussen ‘buiten’ huis dan ‘in’ huis.
Van Cranenbroek verkoopt vooral volumineuze niet-levende tuinartikelen. Klanten kopen deze incidenteel en zijn bereid voor dergelijke aankopen relatief ver te reizen. De kleinschaliger winkels in de ‘agri-retail’ daarentegen verkopen meer levende tuinartikelen en reguliere dierbenodigdheden. Deze worden door de consumenten frequenter gekocht. Hierdoor heeft van Cranenbroek ten opzichte van de winkels in de ‘agri-retail’ een regionale verzorgingsfunctie en in mindere mate een lokale verzorgingsfunctie.
Ten opzichte van het reguliere aanbod van bouwmarkten, tuincentra en agri-retailers heeft de formule van Van Cranenbroek een unieke marktpositie. Van Cranenbroek heeft een specifiek aanbod dat verschilt van de overige winkels in dezelfde branches in het gebied.

Door de unieke positie van Van Cranenbroek zijn consumenten bereid om de winkel te bezoeken. Op basis van de inventarisatie onderscheid de Van Cranenbroek-formule zich in kwalitatieve zin ten opzichte van het reguliere winkelaanbod.

In het volgende hoofdstuk is verder ingegaan op de economische effecten van de beoogde vestiging van Van Cranenbroek Venlo.

5. Economische effectanalyse

Een economische analyse van de effecten van de vestiging van Van Cranenbroek in Venlo is maar gedeeltelijk te maken. Het belang van grensoverschrijdende bestedingen is wel bekend, door de publicatie van het recente koopstromenonderzoek. Helaas ontbreken er actuele bestedingscijfers voor het Duitse deel van het verzorgingsgebied. De analyse in dit hoofdstuk is dan ook niet gericht op de behoefte, maar op de mogelijke ruimtelijke effecten van de beoogde ontwikkeling van Van Cranenbroek.

5.1. Economische analyse

Voor de economische analyse is de omzetclaimbenadering toegepast om inzicht te krijgen in de ruimtelijk-economische effecten van de vestiging van Van Cranenbroek in Venlo. Voor de omzetclaimbenadering worden aannames gedaan, gebaseerd op landelijke gemiddelden en kengetallen. De uitgangspunten voor de omzetclaimbenadering zijn opgenomen in bijlage 1.
Net als in het vorige hoofdstuk wordt uitgegaan van het gegeven dat bij Van Cranenbroek 80% van de omzet afkomstig van consumenten die woonachtig zijn binnen een straal van 25 kilometer van de desbetreffende vestiging.

Toekomstige omzetclaim primair en secundair assortiment
Met de omzetclaimbenadering worden de hoofdproductgroepen/branches van Van Cranenbroek bepaald, waarna de (toekomstige) omzet van Van Cranenbroek kan worden berekend. Dit wordt de omzetclaim genoemd. Hierbij kan een onderscheid worden gemaakt in een primair – en secundair assortiment van Van Cranenbroek. Het secundaire assortiment wordt ook wel 'branchevreemd' genoemd.
Van het beoogde winkelvloeroppervlak is circa 90% ingevuld met het primaire assortiment in de branches tuin, dierbenodigdheden en doe-het-zelf (uitgaande van de branche-indeling uit de Notitie Omzetkengetallen ruimtelijk economisch onderzoek; uitgegeven in 2023, retailinsiders.nl). Het overige deel wordt in beslag genomen door het secundair assortiment. Dit assortiment bestaat – in wisselende samenstelling – uit de branches 'outdoorkleding/textiel', '(niet-tuingerelateerd) binnenspeelgoed', 'tweewielers' en 'niet-volumineuze wooninrichtingsartikelen'. Voor de kengetallen is wederom de branche-indeling van de Notitie Omzetkengetallen aangehouden (2023).

De omzetclaim geeft een indicatie van de omzet van Van Cranenbroek die gemiddeld uit het primaire verzorgingsgebied afkomstig is. Hiertoe is in tabel 5.1 de omvang van de verschillende branches vermenigvuldigd met een referentieomzet per m^2 wvo uit de Notitie Omzetkengetallen, 2023. Een toelichting op de uitgangspunten is opgenomen in bijlage 1.

Tabel 5.1 Omzetclaim Van Cranenbroek Venlo

	m² wvo		omzet per m² wvo	omzetclaim		omzetclaim 80% (primair marktgebied)	
	bij gemiddelde winkelopzet	maximale seizoensinvloed per branche (bandbreedte)		bij gemiddelde winkelopzet	maximale seizoensinvloed per branche (bandbreedte)	bij gemiddelde winkelopzet	maximale seizoensinvloed per branche (bandbreedte)
primair assortiment:							
doe-het-zelf	2.230	*4.500*	€ 1.860	€ 4.100.000	*€ 8.400.000*	€ 3.300.000	*€ 6.700.000*
tuin	9.690	*11.175*	€ 590	€ 5.700.000	*€ 6.600.000*	€ 4.600.000	*€ 5.300.000*
dier	1.490	*2.250*	€ 1.154	€ 1.700.000	*€ 2.600.000*	€ 1.400.000	*€ 2.100.000*
totaal primair	*13.410*	*nvt*	€ 858	€ 11.500.000	*nvt*	€ 9.300.000	*nvt*
secundair assortiment:							
textiel	670	*750*	€ 1.542	€ 1.000.000	*€ 1.200.000*	€ 800.000	*€ 1.000.000*
speelgoed	70	*225*	€ 1.989	€ 100.000	*€ 400.000*	€ 80.000	*€ 300.000*
tweewielers	600	*750*	€ 2.571	€ 1.500.000	*€ 1.900.000*	€ 1.200.000	*€ 1.500.000*
niet-volumineuze wooninrichtingsartikelen	150	*250*	€ 1.190	€ 180.000	*€ 300.000*	€ 140.000	*€ 200.000*
totaal secundair	*1.490*	*nvt*	€ 1.866	€ 2.780.000	*nvt*	€ 2.220.000	*nvt*
totaal	14.900		€ 958	€ 14.280.000		€ 11.520.000	

De berekende omzetclaim is gecorrigeerd met de omzetherkomst van 80% voor het primaire verzorgingsgebied van Van Cranenbroek Venlo. Binnen het Nederlandse deel van het primaire verzorgingsgebied is de omzetclaim voor het primaire assortiment van Van Cranenbroek circa € 9,3 miljoen en de totale omzetclaim binnen dit gebied is circa € 11,5 miljoen.

Omzetclaim afgezet tegen het bestedingspotentieel in het verzorgingsgebied
Het inwonertal van het primaire verzorgingsgebied van Van Cranenbroek Venlo is in bijlage 1 bepaald. Binnen dit primaire verzorgingsgebied wonen afgerond 1.239.000 inwoners. In tabel 5.2 wordt het bestedingspotentieel in dit gebied bepaald voor zowel het primaire als het secundaire assortiment. Voor de berekening wordt gebruikt gemaakt van de uitgangspunten uit bijlage 1. Ook wordt aangegeven welk aandeel Van Cranenbroek Venlo inneemt binnen het bestedingspotentieel. Steeds is de normale (gemiddelde) situatie weergeven en de maximale seizoensinvloed. Dit laatste is op te vatten als *worst-case scenario*. Dit scenario geldt echter steeds per branche, omdat het maximum oppervlak van de winkel het tegelijk voorkomen van de seizoensmaxima niet toelaat.

Tabel 5.2 Bestedingspotentieel primaire verzorgingsgebied Van Cranenbroek Venlo

	aantal inwoners	gemiddelde besteding per persoon per jaar (gecorrigeerd)	bestedingspotentieel primair verzorgingsgebied	omzetclaim primair verzorgingsgebied Van Cranenbroek Venlo		omzetaandeel primair verzorgingsgebied Van Cranenbroek Venlo	
				bij gemiddelde winkelopzet	maximale seizoensinvloed per branche (bandbreedte)	bij gemiddelde winkelopzet	maximale seizoensinvloed per branche (bandbreedte)
doe-het-zelf	1.239.000	€ 211	€ 261.564.781	€ 3.300.000	€ 6.700.000	1,3%	2,6%
tuin	1.239.000	€ 76	€ 93.925.535	€ 4.600.000	€ 5.300.000	4,9%	5,6%
dier	1.239.000	€ 24	€ 29.723.271	€ 1.400.000	€ 2.100.000	4,7%	7,1%
textiel	1.239.000	€ 26	€ 32.214.000	€ 800.000	€ 1.000.000	2,5%	3,1%
speelgoed	1.239.000	€ 22	€ 27.258.000	€ 80.000	€ 300.000	0,3%	1,1%
tweewielers	1.239.000	€ 90	€ 111.510.000	€ 1.200.000	€ 1.500.000	1,1%	1,3%
niet-volumineuze wooninrichtings artikelen	1.239.000	€ 70	€ 86.730.000	€ 140.000	€ 200.000	0,2%	0,2%
totaal		€ 519	€ 642.925.586	€ 11.520.000	nvt	1,8%	nvt

Het omvangrijke verzorgingsgebied heeft een hoog bestedingspotentieel van ruim €640,- miljoen, waardoor de omzetclaim van de beoogde vestiging van Van Cranenbroek in Venlo verhoudingsgewijs beperkt is. De omzetclaim is in geen enkele winkelbranche hoger dan 4,9% (tuin), uitgaande van de normale winkelopzet.

De impact van de vestiging van Van Cranenbroek op de regio is relatief beperkt, ondanks de relatief grote omvang van de winkel. Met andere woorden: het gemiddelde omzeteffect voor alle detailhandel in de onderzochte branches in het verzorgingsgebied is 1,8% na realisatie van de vestiging van Van Cranenbroek in Venlo. Een dergelijk gering effect valt onder de normale concurrentie. Er blijft dan ook sprake van een aanvaardbaar ondernemersklimaat in het verzorgingsgebied.

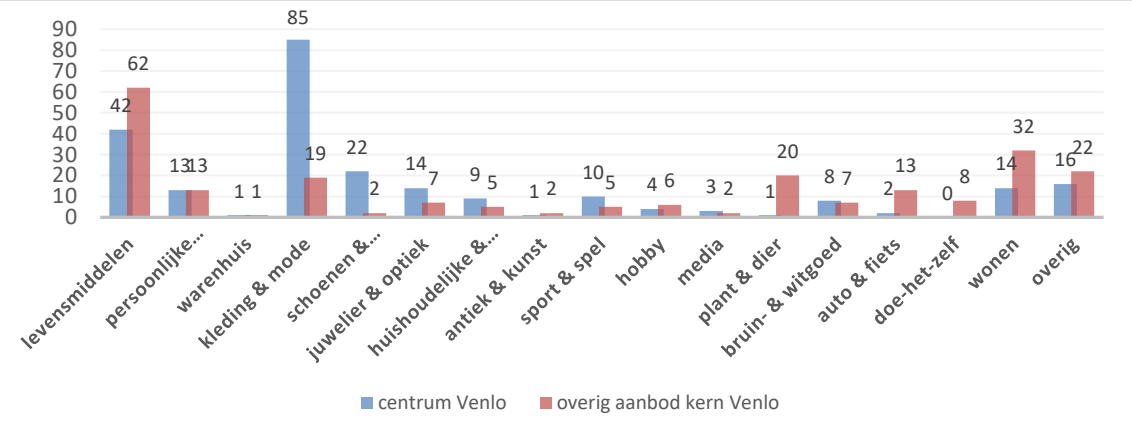
5.2. Mogelijke effecten vestiging Van Cranenbroek Venlo

Lokaal: gemeente Venlo
Het is algemeen bekend dat consumenten voor min of meer unieke grootschalige winkels bereid zijn verder te reizen. Dit consumentengedrag is ook te zien bij Intratuin, Bauhaus, Hornbach en Ikea. De unieke kenmerken van Van Cranenbroek maken dat deze winkel klanten aantrekt uit de gehele regio. Het specifieke assortiment van Van Cranenbroek maakt tegelijk dat consumenten de winkel relatief laagfrequent bezoeken in vergelijking tot andere soorten detailhandel. Dit zal ook gelden voor inwoners van Venlo.

Verwacht wordt dat de in paragraaf 5.1 beschreven economische effect van de beoogde ontwikkeling van Van Cranenbroek binnen het gehele verzorgingsgebied van toepassing is – ook op het lokale (gemeentelijke) niveau. De berekende toename van de omzetclaim voor het gehele primaire verzorgingsgebied is daarom ook van toepassing op de detailhandel in de gemeente Venlo. Consumenten zullen Van Cranenbroek bezoeken voor een nieuwe tuinset of gereedschappen klussen in en om het huis. In vergelijking tot het reguliere aanbod verkoopt Van Cranenbroek geen levende tuinartikelen (planten), maar ook geen volledig assortiment aan bouwmarktartikelen. Ook hanteert Van Cranenbroek een zeer gedifferentieerd prijsniveau, waardoor de formule zich onderscheid van het reeds gevestigde aanbod. Met de vestiging van Van Cranenbroek is het daarom realistisch om hetzelfde uitgangspunt te hanteren voor het economisch effect op het verzorgingsgebied. De omzetclaim neemt

toe: bij de gemiddelde winkelopzet met 1,9 procentpunt ten opzichte van de huidige marktomstandigheden in het verzorgingsgebied. De toename van de omzetclaim is relatief klein. Een dergelijk beperkt effect valt onder de normale concurrentie. De winkels in Venlo hebben, in tegenstelling tot Van Cranenbroek, een lokale/gemeentelijke verzorgingsfunctie.

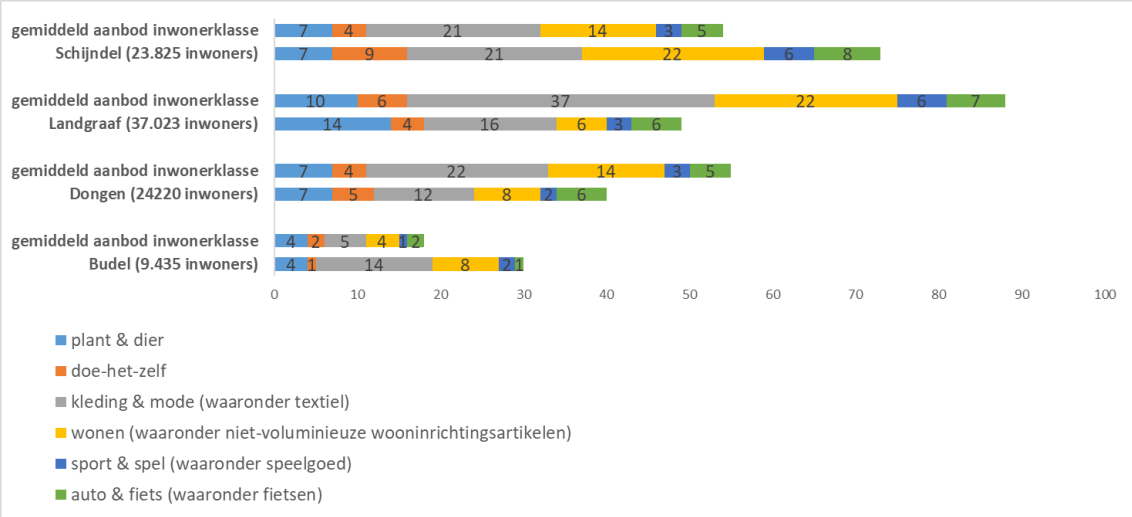
Daarbij zijn de winkels in het centrum van Venlo en in de overige delen van de gemeente bekend met de positie van relatief grootschalige aanbieders, zoals de reeds gevestigde tuincentra en bouwmarkten. De Van Cranenbroek-formule wordt geschaard onder de branchegroep plant & dier (volgens indeling Locatus, 2023). Ook verkoopt Van Cranenbroek een assortiment doe-het-zelf producten. In het centrumgebied is slechts één winkel gevestigd binnen de branchegroep 'plant & dier' (figuur 5.1). Dit betreft een bloemenwinkel. Van Cranenbroek verkoopt geen snijbloemen of aanverwanten dus is er geen overlap met de bloemist.



Figuur 5.1 Winkelaanbod naar hoofdbranche in centrumgebied Venlo (bron: Locatus, 2023)

In het centrum is geen winkel in de 'doe-het-zelf'- branchegroep aanwezig. Buiten het centrumgebied beschikt Venlo over in totaal 28 winkels in de branchegroepen plant & dier en doe-het-zelf. Deze winkels zijn naar omvang, aard en assortiment in beginsel complementair aan Van Cranenbroek. De ontwikkeling van Van Cranenbroek heeft daarom naar verwachting een beperkt effect op het functioneren van de winkels in het centrum van Venlo.

In het bovenstaande is geconcludeerd dat de beoogde ontwikkeling van Van Cranenbroek naar verwachting geen substantiële invloed zal hebben op de winkelstructuur van de gemeente. Dit geldt zowel voor de detailhandel in het hoofd- als het nevenassortiment. Deze conclusie wordt ondersteund door de samenstelling van het winkelaanbod in overige plaatsen in Nederland die eveneens beschikken een grootschalige vestiging van Van Cranenbroek. In figuur 5.2 is te zien dat deze woonplaatsen (in het centrum) beschikken over meerdere aanbieders in de branchegroepen waaruit het hoofd- en nevenassortiment van Van Cranenbroek is opgebouwd (uitgaande van de indeling van Locatus, 2023), ook in verhouding tot het gemiddelde aanbod in vergelijkbare kernen qua inwonertal. Daarbij wordt opgemerkt dat aanbieders in de hoofdbranches plant & dier, doe-het-zelf en fiets & autoaccessoires doorgaans geen winkel in het centrumgebied hebben gezien de aard en omvang van de producten.



Figuur 5.2 Aantal winkels naar branchegroep uit het hoofd- en nevenassortiment van Van Cranenbroek in de centrumgebieden van kernen waar Van Cranenbroek gevestigd is (omvang aanbod en branche-indeling: Locatus, 2023; Inwonertallen: CBS, 2023)

Relevante regio

Primair assortiment

Met de ontwikkeling van Van Cranenbroek mag verwacht worden dat de koopkrachtbinding binnen de regio versterkt zal worden. Een deel van de bestedingen uit de regio die nu wegvloeien naar winkels buiten het verzorgingsgebied zal verplaatsen naar Van Cranenbroek. Dit leidt voor de hele regio tot een hogere koopkrachtbinding. Voor het andere deel zal de extra omzet afkomstig zijn van bestaande aanbieders binnen de regio in de doe-het-zelf, tuin- en dierbenodigdhedenbranches (branche-indeling zie bijlage 1).

Het effect van de beoogde ontwikkeling is beperkt, omdat door de schaalgrootte en het assortiment in volumineuze goederen Van Cranenbroek een complementaire winkelformule is ten opzichte van de overige aanbieders.

Uit de omzetclaimbenadering is de omzetclaim per branche berekend voor beoogde ontwikkeling Van Cranenbroek in Venlo (tabel 5.2). Rekening houdend met de omvang per branche wordt de omzetclaim door de ontwikkeling van Van Cranenbroek als volgt:

- doe-het-zelf-branche: 1,3 procentpunt;
- tuinbranche: 4,9 procentpunt;
- dierbenodigdhedenbranche: 4,7 procentpunt.

Mogelijk leidt de ontwikkeling tot extra koopkrachtbinding binnen het verzorgingsgebied, want de ontwikkeling van een dergelijke grootschalige winkel met een zeer uitgebreid en deels uniek assortiment zorgt ervoor dat er voor consumenten minder reden is dergelijke producten elders en/of op het internet te kopen. Het precieze effect op de koopkrachtbinding is op voorhand lastig in te schatten op deze schaalgrootte. Als de (koopkracht)binding toeneemt, zal het economisch effect op de regio (nog) kleiner zijn dan in tabel 5.2 is berekend.

Secundair assortiment

Door de beoogde ontwikkeling zal ook het winkelaanbod dat is ingericht met het secundair assortiment groeien. Dit blijft echter nog steeds beperkt tot 10% van het totale winkeloppervlak. Het economisch effect van deze ontwikkeling van het ondergeschikte assortiment is (nog) beperkter dan van de ontwikkeling in het primair assortiment (tabel 5.2).

Rekening houdend met de omvang per branche omvat de omzetclaim door de ontwikkeling van Van Cranenbroek als volgt:

- textielbranche: 2,5 procentpunt;
- speelgoedbranche: 0,3 procentpunt (niet-tuingerelateerd binnenspeelgoed);
- tweewielerbranche: 1,1 procentpunt;
- branche niet-volumineuze wooninrichtingsartikelen: 0,2 procentpunt.

De bovenstaande beperkte effecten vallen onder de normale concurrentie. Voor alle winkels in textiel, speelgoed, tweewielers en/of niet-volumineuze wooninrichtingsartikelen in het verzorgingsgebied blijft voldoende omzet te behalen voor economisch-duurzaam functioneren. Er hoeft in beginsel dan ook geen winkel de deuren te sluiten, waardoor verwacht wordt dat de leegstand niet toeneemt. De beoogde ontwikkeling heeft daarom naar verwachting geen onaanvaardbaar effect op het woon-, leef- en ondernemersklimaat.

Opgemerkt wordt dat Van Cranenbroek ook binnen het secundaire assortiment een grotendeels complementaire functie heeft ten opzichte van de overige winkels in de relevante productgroepen. Daarnaast is het assortiment Van Cranenbroek divers, deels actiematig en seizoensgebonden, waardoor er nauwelijks sprake is van een vast (secundair) assortiment. Klanten kopen daarom veelal de producten uit het secundaire assortiment in een impuls, terwijl zij de winkel bezoeken voor het primaire, volumineuze assortiment. Deze omstandigheid maakt dat het effect van het secundair assortiment op de detailhandel in de hoofdwinkelcentra beperkt zal zijn.

5.3. Conclusie

Op basis van de economische effectanalyse wordt verwacht dat de beoogde ontwikkeling van Van Cranenbroek geen onaanvaardbaar effect op het ondernemersklimaat in de gemeente Venlo en het regionale verzorgingsgebied. Voor alle winkels in doe-het-zelf, tuin en/of dierbenodigdheden in het verzorgingsgebied blijft voldoende omzet te behalen voor economisch-duurzaam functioneren. Ook is Van Cranenbroek grotendeels complementair aan de overige winkels in deze branches (zie paragraaf 4.1), waardoor de ontwikkeling enigszins los staat van de reguliere detailhandelsvestigingen.

Gezien het bovenstaande hoeft in beginsel dan ook geen winkel de deuren te sluiten, waardoor de leegstand per saldo niet toeneemt als gevolg van de beoogde ontwikkeling.

6. Locatieafweging

In dit hoofdstuk is de locatiekeuze van Van Cranenbroek nader onderbouwd. Allereerst is de opzet van de beoogde ontwikkeling beschreven. Vervolgens wordt een locatieafweging gemaakt, waarbij aandacht is voor de leegstand binnen het verzorgingsgebied.

6.1. Opzet beoogde ontwikkeling Van Cranenbroek Venlo

Van Cranenbroek wil zich vestigen op bedrijventerrein Keulse Barrière in Venlo. In paragraaf 4.1 is beschreven dat het hoofdassortiment van Van Cranenbroek grotendeels bestaat uit volumineuze niet-levende tuin- en agri-artikelen. Om dit assortiment goed te kunnen presenteren hebben de vestigingen van Van Cranenbroek een grootschalige omvang.

De hedendaagse consument heeft behoefte aan 'comfort' in de winkel. Hiervoor is een ruim winkeloppervlak benodigd. De winkel van Van Cranenbroek zet in op een ruime presentatie van de producten, want de consument wenst vrijwel alle uitvoeringen, kleuren en maten van de (volumineuze) artikelen in de winkel te kunnen zien/proberen. Verder wordt in de winkel een koffiehoek (horeca) gerealiseerd, waar de klant een rustmoment kan hebben.
Vanwege de specifieke kenmerken van de Van Cranenbroek formule en de relatie met de consumentbehoeften zal de beoogde winkel een oppervlak hebben van 14.900 m^2 wvo (figuur 6.1).

Figuur 6.1 Visualisatie beoogde ontwikkeling Van Cranenbroek Venlo (bron: Kragten, 2022)

6.2. Leegstandsanalyse en inpassing bestaande winkelgebieden

Lokaal
Bij een zorgvuldige ruimtelijke afweging is het van belang dat wordt nagegaan of de ontwikkeling van Van Cranenbroek is in te passen in de leegstand binnen de gemeente Venlo.
In tabel 6.1 zijn de leegstandspercentages weergegeven voor de kern Venlo en de benchmark van vergelijkbare kernen. In Venlo is de leegstand in meters bovengemiddeld ten opzichte van de benchmark. Wel wordt geconcludeerd dat de omvang van de leegstand in Venlo gefragmenteerd en kleinschalig is (zie laatste kolom tabel 6.1), waardoor deze onvoldoende is om de vestiging van Van Cranenbroek in te passen (zoals beschreven in paragraaf 6.1).

Tabel 6.1 Benchmark leegstand Venlo (bron: Locatus, 2023)

	meters (in m² wvo)			**verkooppunten**			**indicatie gem. omvang per leegstaand verkooppunt**
	totaal (N)	**leegstand (N)**	**leegstand (%)**	**totaal (N)**	**leegstand (N)**	**leegstand (%)**	
Venlo	281.146	17.313	6%	1.153	114	10%	152
te verwachten aanbod op basis het gemiddelde binnen de inwonersklasse 50.000 - 100.000	194.504	11.779	6%	838	62	7%	190

Relevante regio
Als de leegstand in het verzorgingsgebied van Van Cranenbroek Venlo wordt vergeleken met het gemiddelde in de provincie, valt op dat de leegstand in de grotere plaatsen op het gemiddelde ligt als het gaat om meters. Alleen in Beesel is sprake van een opvallende situatie, een gevolg van één grote aanbieder in de branche wonen die is gesloten. De gemiddelde leegstand in het verzorgingsgebied ten opzichte van het gemiddelde in de provincie geeft indicatie dat de detailhandel in het verzorgingsgebied momenteel gemiddeld functioneert (tabel 6.2).

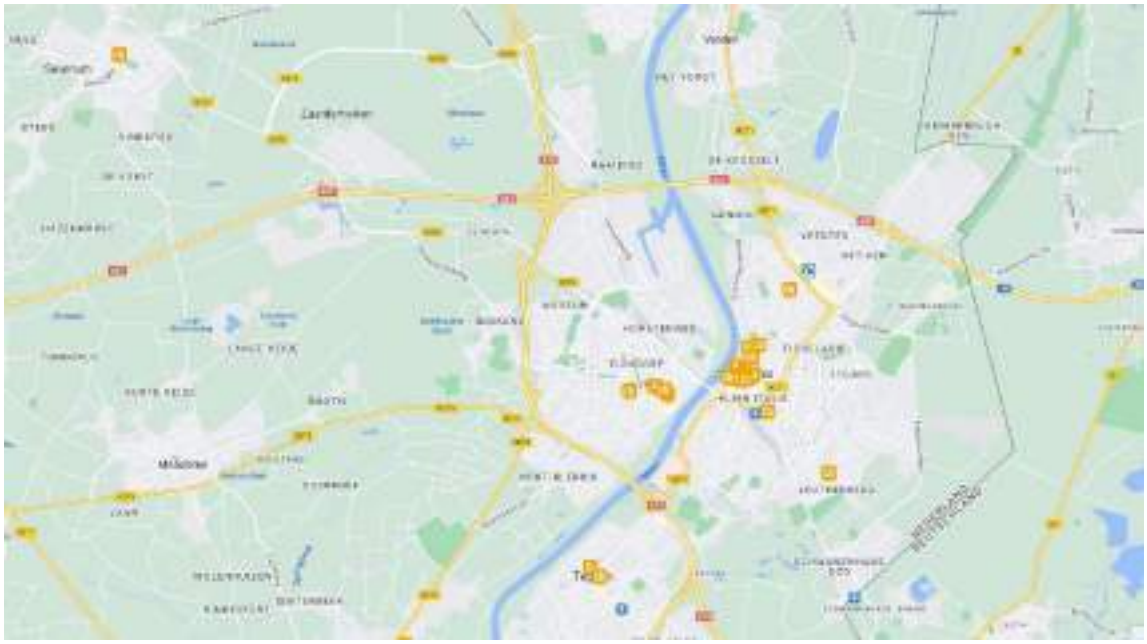
Tabel 6.2 Leegstandsanalyse primair verzorgingsgebied (Locatus, 2023)

	meters (in m² wvo)			verkooppunten			indicatie gem. omvang per leegstaand verkooppunt
	totaal (N)	leegstand (N)	leegstand (%)	totaal (N)	leegstand (N)	leegstand (%)	
provincie Limburg	3.176.599	276.451	9%	15.549	1.563	10%	177
Beesel	29.217	9.470	32%	119	11	9%	861
Horst aan de Maas	104.676	5.507	5%	411	32	8%	172
Leudal	56.977	6.214	11%	331	28	8%	222
Peel en Maas	91.326	4.644	5%	500	27	5%	172
Roermond	283.577	17.985	6%	1.183	126	11%	143
Venlo	342.745	23.074	7%	1.487	154	10%	150
Venray	111.492	6.920	6%	504	40	8%	173
totaal Nederlands marktgebied	1.020.010	73.814	0,07	4.535	418	9%	177

De leegstaande winkelpanden in het verzorgingsgebied zijn, net als in Venlo, overwegend kleinschalig. In tabel 6.2 is de gemiddelde omvang per leegstaande winkel weergegeven, deze komt nergens in de buurt van het oppervlak van 14.900 m² wvo van de beoogde Van Cranenbroek.

Aangeboden winkelpanden Venlo
Van Cranenbroek wil zich graag vestigen in de regio Noord-Limburg met Venlo als hoofdwinkelgebied voor zowel het dagelijkse als niet-dagelijkse winkelaanbod. Hieronder wordt nader onderzocht of de bestaande winkelgebieden van Venlo vestigingsmogelijkheden bieden voor Van Cranenbroek.

Uit een inventarisatie naar leegstaande winkelpanden in de Venlo worden momenteel 32 winkelpanden actief aangeboden. De leegstand zit geconcentreerd in de centra van Venlo, Blerick en Tegelen (figuur 6.2).



figuur 6.2 Inventarisatie aangeboden winkelpanden Venlo (Funda in Business, per 21 november 2023)

Een perifere locatie op de Veegtes die wordt aangeboden is maximaal 6.137 m2 groot en daarmee nog veel te klein voor van Cranenbroek. Het overige aangeboden winkelaanbod is kleinschalig van aard en varieert van 21 m^2 bvo tot 1.433 m^2 bvo.

Conclusie leegstandsanalyse
Geconcludeerd wordt dat de leegstand in het primaire verzorgingsgebied van Van Cranenbroek lager is dan het provinciale gemiddelde (in winkelmeters). Uit een nadere analyse van de leegstand wordt geconcludeerd dat deze is geconcentreerd in de winkelcentra met overwegend kleinschalige winkelpanden. Deze winkelpanden zijn niet toereikend voor de vestiging van Van Cranenbroek. Ook vanuit beleidsmatig oogpunt is een vestiging van Van Cranenbroek in het centrum van Venlo niet gewenst vanwege de verkeersaantrekkende werking. De huidige leegstand biedt geen ontwikkelingsmogelijkheden voor Van Cranenbroek in Venlo.

6.3. Alternatieve vestigingslocatie: Keulse Barrière Venlo

Recent onderzoek
Naast het initiatief van van Van Cranenbroek speelden er in het recente verleden meer initiatieven voor perifere detailhandel op de Keulse Barrière en andere locaties in Venlo. Daar is, in 2013, onderzoek naar gedaan en een advies uitgebracht door adviesbureau BRO: “Haalbaarheid en effecten detailhandel op perifere locaties”, januari 2013. Dit betreft een uitgebreid onderzoek naar diverse locaties en branches. Destijds was sprake van drie (nieuwe) grootschalige initiatieven (Bauhaus, Ikea, Van Cranenbroek) die niet tegelijkertijd op de perifere detailhandelslocatie Trefcenter konden landen. In het onderzoek van BRO (2013) wordt onderschreven dat deze formules nog niet zijn gevestigd in Noord- en Midden-Limburg, waardoor ze een hoge uniciteit hebben. Op basis van dit onderzoek adviseert BRO om specifiek op de locatie Keulse Barrière de ontwikkeling van een Van Cranenbroek toe te staan. Enerzijds omdat deze formule goed passend is op deze locatie en anderzijds omdat andere initiatieven juist op andere locaties meer toegevoegde waarde bieden voor Venlo als winkelstad.

Naast deze locatiekeuze onderstreept de rapportage van BRO ook de unieke positie van Van Cranenbroek binnen de detailhandel als wordt gekeken naar klantbereik en assortiment.

Locatieafweging
In paragraaf 6.1 is onderbouwd dat Van Cranenbroek een relatief groot ruimtebeslag nodig heeft om een duurzame-exploitatie te kunnen garanderen. Het primair assortiment bestaat bijvoorbeeld uit volumineuze tuinartikelen, zoals tuinsets, waardoor een grote winkel vereist is. Deze winkelruimte is niet gevonden binnen de bestaande winkelgebieden / bestaande winkelleegstand (paragraaf 6.2). Vanuit dit oogpunt is de locatie aan de Keulse Barrière een geschikte locatie. Het plangebied is bestaand stedelijk gebied (bedrijventerrein) en is nagenoeg geheel verhard. De bedrijfsbebouwing is reeds gesloopt behoudens de gebouwen behorende bij restaurant De Nieuwe Keulse en de bijbehorende bedrijfswoning. De locatie betreft een oud douanegebied. Met de openstelling van de grenzen wordt het douanegebied niet meer gebruikt, waardoor de locatie enigszins in verval is geraakt (figuur 6.3).

Figuur 6.3 Impressie projectgebied

Met de beoogde ontwikkeling wordt een leegstaande bedrijfslocatie getransformeerd naar een grootschalige winkelfunctie van Van Cranenbroek. Bij gebrek aan ontwikkelmogelijkheden binnen de bestaande winkelgebieden wordt geconcludeerd dat de beoogde ontwikkeling van Van Cranenbroek voldoet aan de uitgangspunten van zorgvuldig ruimtegebruik door een bestaande leegstaande locatie te transformeren tot een courante winkellocatie voor Van Cranenbroek. Met de ontwikkeling wordt bestaande bedrijfsleegstand herontwikkeld.

Conclusie locatieafweging
Bij gebrek aan alternatieve vestigingslocaties binnen de bestaande winkelgebieden van Venlo (waaronder Trefcenter/ViaVenlo/Zuiderbrug) wordt geconcludeerd dat de locatie Keulse Barrière een geschikt alternatief is voor de vestiging van een Van Cranenbroek-winkel. De beoogde winkel heeft een toegevoegde waarde voor de Venlose winkelstructuur en de vestiging heeft naar verwachting geen

negatieve effecten op de bestaande detailhandelsstructuur. Uit recente onderzoek blijkt dat de Van Cranenbroek formule goed passend is op de locatie Keulse Barrière vanwege de beperkte wisselwerking met het overige winkelaanbod. Andere grootschalige initiatieven zijn van groter belang geweest voor Venlo als winkelstad. Tot slot wordt met de beoogde ontwikkeling bestaande (bedrijfs)leegstand getransformeerd naar een courante winkellocatie nabij de grens, waardoor per saldo sprake is van een zorgvuldige ruimtelijke afweging.

6.4. Conclusie

Van Cranenbroek wil zich vestigen op bedrijventerrein Keulse Barrière in Venlo. Omdat het hoofdassortiment van Van Cranenbroek grotendeels bestaat uit volumineuze niet-levende tuin- en agri-artikelen is een relatief groot ruimtebeslag nodig voor de winkel om dit assortiment goed te kunnen presenteren. Ook in andere plaatsen hebben de vestigingen van Van Cranenbroek een grootschalige omvang.

Met de locatieafweging is onder andere onderzocht of de beoogde ontwikkeling van Van Cranenbroek opgevangen kan worden binnen de bestaande leegstand of binnen de bestaande winkelgebieden van Venlo. De leegstand in het primaire verzorgingsgebied van Van Cranenbroek is lager dan het provinciale gemiddelde. In algemene zin is de leegstand overwegend kleinschalig en verspreid, waardoor niet direct een alternatieve locatie voor Van Cranenbroek beschikbaar is, ook niet in de buurgemeenten. Uit het onderzoek wordt geconcludeerd dat de ontwikkeling momenteel niet gefaciliteerd kan worden binnen de bestaande winkelleegstand.

Vanuit ruimtelijk-economisch oogpunt is de beoogde locatie Keulse Barrière een geschikte alternatieve locatie. De behoefte wordt opgevangen in bestaand stedelijk gebied door herstructurering en intensivering van een leegstaand bedrijventerrein. De vestiging op het verouderde bedrijventerrein is gepast gezien de grootschalige opzet van Van Cranenbroek.

7. Conclusie

De conclusies uit de ruimtelijk-economische analyse komen in dit hoofdstuk terug in de toets aan de ladder voor duurzame verstedelijking.

7.1. Behoefte aan Van Cranenbroek

In hoeverre voldoet de ontwikkeling van Van Cranenbroek aan het provinciale -, regionale – en gemeentelijke detailhandelsbeleid?
In zowel het provinciale, regionale als gemeentelijke detailhandelsbeleid staat beschreven dat het faciliteren van nieuwe detailhandelsontwikkelingen zoveel mogelijk moet aansluiten op de bestaande winkelstructuur. In dit onderzoek is onderbouwd dat de ontwikkeling van Van Cranenbroek succesvol het toetsingskader kan doorlopen om af te wijken van het detailhandelsbeleid.

Hoe is de regionale verzorgingsstructuur voor agri-retail, bouwmarkten en tuincentra opgebouwd?
Gemiddeld is bij een vestiging van Van Cranenbroek 80% van de omzet afkomstig uit een regio met een straal van 25 kilometer. Voor de analyse is deze globale omvang van het verzorgingsgebied afgestemd op de lokale omstandigheden. Binnen het op die wijze verkregen verzorgingsgebied liggen circa 30 tuincentra/agri-retail winkels met een oppervlakte groter dan 1.000 m2 wvo. De regio kent een aantal grootschalige zelfstandige tuincentra. Daarnaast zijn in het verzorgingsgebied relatief veel kleine tuincentra te vinden (die vaak vanuit een kwekerijbedrijf zijn gegroeid). De grootschalige tuincentra zoals Intratuin kennen een maximaal oppervlak van bijna 8.000 m^2 wvo. De grotere tuincentra beschikken naast het assortiment in levende tuinartikelen ook over een ruim assortiment in woninginrichtingsartikelen. Voor de bouwmarkten is een vergelijkbaar patroon herkenbaar. Naarmate het stedelijke gebied groter wordt, neemt ook het aanbod toe. Binnen het verzorgingsgebied liggen circa 20 bouwmarkten – vooral rond de regionale clusters (Roermond en Venlo, maar ook Krefeld en Mönchengladbach). De spreiding van het aanbod is evenwichtig. Het initiatief sluit aan bij de verzorgingsfunctie / detailhandelsstructuur van Venlo als hoofdwinkelgebied in de regio Noord-Limburg.

In hoeverre is er in de regio een (ruimtelijk-economische) behoefte aan de beoogde ontwikkeling van Van Cranenbroek?
Het initiatief heeft een aantoonbare meerwaarde voor de detailhandelsstructuur en de consumentverzorging in de relevante regio. De beoogde ontwikkeling van Van Cranenbroek in Venlo is gericht op nieuw segment binnen de branches plant & dier en doe-het-zelf. Daarbij verkoopt Van Cranenbroek vooral niet-levende tuinartikelen zoals tuinmeubelen, barbecues, grasmaaiers etc. met een sterke mate van product- en prijsdifferentiatie. Op deze wijze voldoet de vestiging van Van Cranenbroek optimaal aan de behoefte van de hedendaagse consument, ook op de beoogde locatie in Venlo. Venlo is samen met Roermond het regionale hoofdwinkelgebied voor zowel de Nederlandse-, maar ook voor de Duitse consument. Met de vestiging van Van Cranenbroek kan Venlo zich verder profileren als hoofdwinkelstad van de regio Noord-Limburg voor zowel de Nederlandse – als Duitse consument.

Is Van Cranenbroek complementair qua positionering en schaalgrootte ten opzichte van andere agri-retailers, bouwmarkten en tuincentra in de regio?
De volgende kenmerken maken Van Cranenbroek onderscheidend ten opzichte van andere detailhandel binnen het verzorgingsgebied:

- het is een zeer grootschalige aanbieder met een breed en diep assortiment (producten in veel vormen/maten/uitvoeringen/merken) en een sterke prijsdifferentiatie, onder meer in het discountsegment;
- de nadruk in het assortiment ligt op volumineuze niet-levende tuinartikelen – reguliere tuincentra zijn daarentegen vooral gericht op levende en het decoratieve deel van tuinartikelen;
- ten opzichte van de reguliere bouwmarken richt Van Cranenbroek zich met name op doe-het-zelfartikelen voor 'buiten' huis, zoals (elektrische) gereedschappen – reguliere bouwmarkten zijn meer gericht op bouwmaterialen en op klussen 'in' huis;
- Van Cranenbroek voert ook een secundair assortiment dat vooral als aanvulling op het primaire assortiment wordt ingezet.

Geconcludeerd wordt dat de vestiging van Van Cranenbroek een forse toename heeft van keuzemogelijkheden voor de consument. De formule is nieuw en onderscheidt zich door kwaliteit, complementariteit en uniciteit.

Zijn er onaanvaardbare effecten te verwachten als gevolg van de ontwikkeling van Van Cranenbroek in Venlo?
Het initiatief heeft naar verwachting geen blijvende negatieve effecten op de bestaande detailhandelsstructuur en/of dit beleid aangegeven ontwikkeling daarvan. De effecten van realisatie van de beoogde ontwikkeling zijn naar verwachting gering. Uit de economische analyse blijkt dat de omzetclaim slechts beperkt zal toenemen na de beoogde ontwikkeling van Van Cranenbroek binnen de regio. De totale toename van de omzetclaim is afgerond 1,8 procentpunt. De effecten hiervan op de marktomstandigheden in de relevante branches worden beoordeeld als aanvaardbaar. De beoogde vestiging in Venlo een relatief groot regionaal verzorgingsgebied (waaronder een groot deel in Duitsland), waardoor effecten over een groot gebied plaatsvinden en dus snel 'verwateren'. Het beschreven economische effect van de beoogde ontwikkeling binnen het gehele verzorgingsgebied is ook van toepassing op het lokale (gemeentelijke) niveau, waarmee de effecten van toename van de omzetclaim met 1,8 procentpunt op de marktomstandigheden in de relevante branches worden beoordeeld als aanvaardbaar. Daarbij wordt verwacht dat de vestiging van Van Cranenbroek geen afbreuk doet aan winkelgebied Trefcenter omdat Van Cranenbroek een individueel onderscheidend bedrijf is. Dit is eerder bevestigd in een onderzoek.

Conclusie
Gezien het bovenstaande, is de beoogde ontwikkeling gericht van de behoefte vanuit de consument. De complementaire formule van Van Cranenbroek wordt binnen de regio (het omliggende gebied met een straal van circa 25 km) naar verwachting veelvuldig bezocht.
Met de ontwikkeling hoeven in beginsel geen deuren te sluiten en daarom zal de leegstand niet verder toenemen in de gemeente Venlo en in de regio.

7.2. Locatieafweging

Is de beoogde locatie aan de Keulse Barrière een geschikte locatie in relatie tot zorgvuldig ruimtegebruik?
Het regionale - en lokale detailhandelsbeleid gaat uit van versterking en optimalisering van bestaande winkelgebieden. Het initiatief van Van Cranenbroek is grootschalig. Uit de leegstandsanalyse en een inventarisatie naar aangeboden winkelpanden wordt geconcludeerd dat het initiatief van Van Cranenbroek niet gefaciliteerd kan worden binnen de bestaande winkelgebieden van Venlo, waaronder Trefcenter/ViaVenlo/Zuiderbrug. De ontwikkeling kan echter wel opgevangen worden in bestaand

stedelijk gebied op de locatie Keulse Barrière in Venlo. De locatie betreft een leegstaand en verouderde bedrijfslocatie. De ontwikkeling sluit hiermee aan bij de voorkeursvolgorde van de ladder voor duurzame verstedelijking door herontwikkeling en intensivering van bestaande stedelijke gronden.

7.3. Conclusie

Tot slot is de hoofdvraag van dit onderzoek beantwoord:
'Is de beoogde ontwikkeling van Van Cranenbroek in de gemeente Venlo aanvaardbaar in relatie tot een goed woon-, leef- en ondernemersklimaat?'

Gezien het bovenstaande, is de beoogde ontwikkeling gericht op de behoefte vanuit de consument. De complementaire formule van Van Cranenbroek wordt binnen de regio (het omliggende gebied met een straal van circa 25 km) naar verwachting veelvuldig bezocht.
De te verwachten effecten van de beoogde ontwikkeling van Van Cranenbroek in Venlo op de totale lokale detailhandelsstructuur in de gemeente Venlo zijn aanvaardbaar. Het bestaande winkelaanbod is in de huidige situatie bekend met grootschalige aanbieders in de doe-het-zelf en tuinbranche. De opzet en assortiment van de beoogde winkel Van Cranenbroek onderscheidt zich sterk van het winkelaanbod binnen de gemeente Venlo. Het verzorgingsgebied van Van Cranenbroek is regionaal van aard, waardoor de te verwachten effecten binnen de branches ook verspreid worden over de regio. De omzet van Van Cranenbroek komt slechts voor een relatief klein deel uit de gemeente Venlo zelf.
Hoewel de concurrentie in de regio enigszins zal toenemen, zal er geen sprake zijn van onaanvaardbare effecten op het woon-, leef- en ondernemingsklimaat in de gemeente Venlo.

Bijlage 1 Uitgangspunten economische analyse

Kengetallen ten behoeve van ruimtelijk-economisch onderzoek
In de Notitie Omzetkengetallen (gepubliceerd 2023; gegevens over 2018-2022) zijn de omzetkengetallen gepubliceerd ten behoeve van ruimtelijk-economisch onderzoek. De notitie beoogd eenduidig gebruik van omzetcijfers. Deze cijfers zijn ook voor dit onderzoek gebruikt.

Branches
Voor de economische analyse (hoofdstuk 5) is de omzetclaim benadering toegepast. Met deze methode wordt de omzet bepaald voor de hoofdproducten/branches die Van Cranenbroek vertegenwoordigd. Om de omzet per hoofdproduct te bepalen dient allereerst vastgesteld te worden waaruit uit assortiment van Van Cranenbroek bestaat en welk aandeel de producten hebben binnen het assortiment.

In dit onderzoek wordt een onderscheid gemaakt in het primair – en secundair assortiment van Van Cranenbroek.
In het primair assortiment wordt uitgegaan van drie productgroepen (zie onderstaande). Met de gekozen indeling is aangesloten bij de branche-indeling die wordt gehanteerd in de Notitie Omzetkengetallen. Opgemerkt wordt dat Van Cranenbroek een assortiment agri-producten voert, maar dat deze productgroep echter niet afzonderlijk wordt onderscheiden in de Notitie Omzetkengetallen. De bestedingen en de kenmerken van de winkels in de agri-productgroep zijn door deze organisatie opgenomen in de branches doe-het-zelf, tuin en dierbenodigdheden, waarmee de agri-producten wel degelijk onderdeel zijn van de analyse.

In de analyse worden de volgende productgroepen onderscheiden:
- doe-het-zelf (inclusief werkkleding);
- tuin (inclusief tuinspeelgoed);
- dierbenodigdheden.

Naast de tuinmeubelen, gereedschappen en andere tuinartikelen verkoopt Van Cranenbroek ook artikelen voor de dierenverzorging en -voeding. Deze producten zijn structureel onderdeel van het assortiment en wordt dan ook gerekend tot het primaire assortiment van Van Cranenbroek.

In het secundair assortiment worden artikelen verkocht uit de volgende productgroepen (ook hierbij is aangesloten bij de branche-indeling die wordt gehanteerd in de Notitie Omzetkengetallen):
- textiel (geen mode/fashion en geen werkkleding). Deze beschrijving komt het dichtst in de buurt van de 'outdoorkleding' die door Van Cranenbroek wordt verkocht;
- speelgoed (niet-tuin gerelateerd);
- tweewielers;
- overig in en om het huis (deze branche vertegenwoordigd de niet-volumineuze wooninrichtingsartikelen).

Ondanks dat het secundaire assortiment divers, actiematig en seizoensgebonden is, bieden de branches textiel, speelgoed, tweewielers en huishoudelijke artikelen een adequaat inzicht over de samenstelling van het secundaire assortiment.

Voor het secundaire assortiment van Van Cranenbroek Venlo wordt uitgegaan van maximaal 10% van het winkelvloeroppervlak (wvo). Dit houdt in dat de secundaire productgroepen/branches een maximale omvang hebben van 1.490 m^2 wvo. De omvang van de productgroepen binnen het secundaire assortiment wisselt per seizoen, daarom wordt in de analyse een bandbreedte aangehouden in de omvang van de branches binnen in het secundaire assortiment. De totale omvang zal ongeacht het seizoen nooit de 1.490 m^2 wvo overstijgen.
Voor de beoogde Van Cranenbroek-vestiging wordt rekening gehouden met de volgende omvang per branche:

- textiel/outdoorkleding (geen werkkleding): maximaal 750 m^2 wvo;
- speelgoed (niet-tuingerelateerd): maximaal 225 m^2 wvo;
- fietsen: maximaal 750 m^2 wvo;
- niet-volumineuze wooninrichtingsartikelen: maximaal 250 m^2 wvo.

Binnen deze branches wordt ook rekening gehouden met de seizoensgebonden productgroepen: kerst- en paasartikelen en carnavalskleding. In tabel B1.1 staat de assortimentsverdeling opgenomen voor de beoogde Van Cranenbroek vestiging in Venlo.

Tabel B1.1 Procentuele verdeling primair – en secundair assortiment vestiging Van Cranenbroek

	%
primair	**90%**
doe-het-zelf	15% - 30%
tuincentra	65% - 75%
dierenspeciaalzaken	10% - 15%
secundair	**10%**
textiel/outdoorkleding	4,5% - 5%
speelgoedzaken	0,5% - 1,5%
tweewielerzaken	4% - 5%
niet-volumineuze wooninrichtingsartikelen	1% - 1,7%

Voor iedere branche is de omzet per m^2 wvo gehanteerd uit de Notitie Omzetkengetallen. Het gaat hier om de winkelomzet per m^2 wvo. Dit is exclusief de omzet uit multichannel verkoop (internet); anders gezegd: dat deel van de detailhandelsomzet dat via de winkel aan de toonbank wordt verkocht (tabel B1.2).

Tabel B1.2 Omzet per m^2 wvo (Notitie omzetkengetallen, 2021)

branche	omzet per m^2 wvo
doe-het-zelf	€ 1.860
tuin	€ 590
dier	€ 1.154
textiel	€ 1.542
speelgoed	€ 1.989
tweewielers	€ 2.571
niet-volumineuze wooninrichtingsartikelen	€ 1.190

In tabel B1.3 is de landelijke gemiddelde besteding weergegeven voor de branches in het primaire – en secundaire assortiment van Van Cranenbroek. De gemiddelde besteding is gecorrigeerd op inkomenselasticiteit voor het Nederlandse deel van het verzorgingsgebied. Het gemiddelde inkomen in het Nederlandse deel van het verzorgingsgebied ligt 5,8% onder het Nederlandse gemiddelde. Voor niet-dagelijkse goederen (assortiment van Van Cranenbroek) geldt een maximale inkomenselasticiteit van 0,7. De gemiddelde besteding per persoon per branche is gecorrigeerd met -4,0%. Deze gemiddelde

bestedingen worden toegepast om de omzetclaim van Van Cranenbroek te berekenen binnen het primaire verzorgingsgebied.

Tabel B1.3 Berekening gemiddelde besteding (Notitie Omzetkengetallen, 2021)

branche	gemiddelde besteding per persoon	correctie op basis van gem. inkomen verzorgingsgebied
doe-het-zelf	€ 220	€ 211
tuin	€ 79	€ 76
dier	€ 25	€ 24
textiel	€ 26	€ 25
speelgoed	€ 22	€ 21
tweewielers	€ 90	€ 86
niet-volumineuze wooninrichtingsartikelen	€ 70	€ 67

Inwoneraantal primair verzorgingsgebied

Om de omzetclaim benadering af te zetten tegen de potentiele bestedingen binnen een gebied is eerst het primaire verzorgingsgebied bepaald. Uitgaande dat 80% van de omzet van Van Cranenbroek voorkomt uit de regio (straal van 25 kilometer), heeft het primaire verzorgingsgebied van de beoogde vestiging in Venlo circa 1.239.000 inwoners. Tabel B1.4 is de inventarisatie weergegeven.

Tabel B1.4 Inventarisatie verzorgingsgebied (CBS, 2023; Landesbetrieb Information und Technik Nordrhein-Westfalen (IT.NRW, 2023)

Nederlandse gemeenten	
Beesel	13.499
Horst aan de Maas	43.641
Leudal	27.455
Peel en Maas	45.276
Roermond	59.981
Venlo	103.328
Venray	40.800
totaal Nederlands deel	333.980
Duitse gemeenten	
Monchengladbach	269.368
Krefeld	228.286
Wegberg	27.262
Kempen	34.833
Nettetal	43.305
Tonisvorst	29.355
Willich	50.212
Viersen	78.097
Bruggen	16.119
Grefrath	14.948
Niederkruchten	15.179
Schwalmtal	19.168
Geldern	34.451
Straelen	16.649
Kerken	12.797
Rheurdt	6.573
Wachtendonk	8.214
totaal Duits deel	904.816
totaal primair marktgebied	1.239.000

*Deze gemeenten zijn gecorrigeerd op het verzorgingsgebied zoals deze is ingetekend in figuur 4.3 (hoofdstuk 4 van dit onderzoek). Een aantal kernen vallen buiten dit verzorgingsgebied.

Bijlage 2 Vormvrije m.e.r.-beoordeling

Van Cranenbroek Venlo

Vormvrije m.e.r.-beoordeling

identificatie	**planstatus**
projectnummer:	datum:
400048.1901800	23-11-2023
projectleider:	opdrachtgever:
D.J.E.M. Gooijers	Beheersmaatschappij Johema BV

Inhoud

1. Inleiding 3

1.1. Aanleiding 3

1.2. Wat houdt een vormvrije m.e.r.- beoordeling in? 3

1.3. Leeswijzer 4

2. Plaats en kenmerken van het project 5

2.1. Plaats van het project 5

2.2. Kenmerken van het project 9

3. Kenmerken van de milieueffecten 11

4. Conclusie 16

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

Tegen de Duitse grens, aan de Keulse Barrière te Venlo, was voorheen een douanekantoor gevestigd. Met het wegvallen van de controles aan de Europese binnengrenzen kwam deze functie buiten gebruik. Tot voor kort fungeerde het terrein aan de Keulse Barrière als stopplaats voor vrachtwagens uit binnen- en buitenland die bij Venlo de grens met Duitsland passeerden. Van Cranenbroek wenst ter plaatse een nieuw winkelpand met (afhaal)magazijn te realiseren.

Het deel van het plangebied waar het winkelpand van Van Cranenbroek op voorzien is, wordt omsloten door de direct aangrenzende bestemmingsplannen “Keulse Barrière”, vastgesteld op 24 september 2014, en “Buitengebied Venlo”, vastgesteld op 30 maart 2011. Het plangebied maakt echter geen deel uit van deze bestemmingsplannen. Voor het plangebied gold jarenlang de (met een bestemmingsplan gelijk te stellen) “5e Herziening van het Uitbreidingsplan in Hoofdzaken betreffende de Keulse Barrière”, vastgesteld op 13 maart 1963. Vanaf 1 juli 2013 golden de stedenbouwkundige voorschriften van de Bouwverordening van de gemeente Venlo, welke op 1 juli 2018 zijn komen te vervallen. Voor dit deel van het plangebied is nog geen bestemmingsplan vastgesteld. Het voorliggend bestemmingsplan voorziet dan ook voor het eerst in een juridisch-planologische regeling voor de beoogde ontwikkeling in het plangebied.

Volgens het Besluit m.e.r. is de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject m.e.r.-beoordelingsplichtig bij een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m^2 of meer. Gezien de omvang van het project (circa 24.000 m^2 brutovloeroppervlak) blijft deze ver onder de drempelwaarde. Dit betekent dat kan worden volstaan met een zogenaamde 'vormvrije m.e.r.-beoordeling'. Dit document bevat deze beoordeling.

1.2. Wat houdt een vormvrije m.e.r.- beoordeling in?

De wettelijke regeling voor de (vormvrije) m.e.r.-beoordeling gaat uit van het principe 'nee, tenzij'. Dat wil zeggen, een volwaardige m.e.r.-procedure is alleen noodzakelijk als er sprake is van 'belangrijke nadelige gevolgen' die het betreffende project voor het milieu kan hebben. Daarbij moet het bevoegd gezag rekening houden met de omstandigheden zoals aangegeven in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling, te weten:

- de plaats van het project;
- de kenmerken van het project;
- de kenmerken van de potentiële milieueffecten (in samenhang met de eerste twee criteria).

Voorafgaand aan de ontwerp-bestemmingsplanfase moet het bevoegd gezag (de gemeente Venlo) een m.e.r-beoordelingsbeslissing nemen, waarin wordt aangegeven of wel of geen MER nodig is, gelet op de kenmerken van het project, de plaats van het project en de kenmerken van de potentiële

(milieu)effecten en mogelijke mitigerende maatregelen. Deze beslissing wordt als bijlage bij het bestemmingsplan opgenomen.

1.3. Leeswijzer

Deze m.e.r.-beoordelingsnotitie:

- beschrijft in hoofdstuk 2 de plaats en kenmerken van het project;
- licht in hoofdstuk 3 de verwachte effecten voor de verschillende milieueffecten toe;
- geeft ten slotte in hoofdstuk 4 de conclusie weer voor de vormvrije m.e.r.-beoordeling.

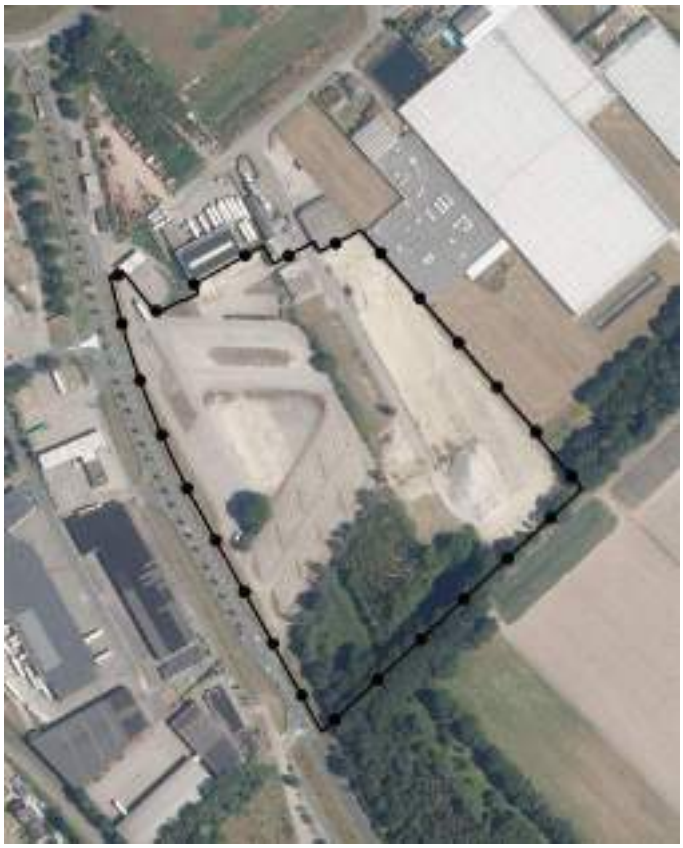
Bij de analyse in hoofdstuk 2 en 3 is gebruik gemaakt van de informatie uit het voorontwerp-bestemmingsplan dat is opgesteld om de beoogde ontwikkeling mogelijk te maken.

2. Plaats en kenmerken van het project

2.1. Plaats van het project

Het plangebied is gelegen ten zuidoosten van de kern van Venlo en het Keulseplein. Het plangebied omvat het terrein van het voormalig douanekantoor met omliggende parkeer-, bedrijfs- en opslagruimten en grenst aan de Nederlands-Duitse landsgrens. Ook het perceel van het voormalig restaurant De Nieuwe Keulse met bijbehorende bedrijfswoning is onderdeel van het plangebied. Het plangebied wordt ontsloten door de Keulse Barrière en ligt aan de rand van het bedrijventerrein de Keulse Barrière (figuur 1). Het plangebied is nagenoeg geheel verhard en de bestaande bedrijfsbebouwing is grotendeels gesloopt. Aan de rand van het plangebied, nabij de grens met Duitsland, is in de aldaar aanwezige groenstrook oppervlaktewater aanwezig.

Onderdeel van het plangebied is tevens een perceel aan de Beckersweg van Stichting Limburgs Landschap. Op een deel van dit perceel zal boscompensatie plaatsvinden. In het kader van de m.e.r.-beoordeling hoeft deze compensatie niet meegenomen te worden (geen stedelijk ontwikkelingsproject).



Figuur 1. Ligging plangebied (zwarte omlijning). Bron: Google Maps

Aan de overige zijden rondom het plangebied, ook aan de overzijde van de landsgrens, liggen voornamelijk agrarische gronden met een aantal kassen voor glastuinbouw. Direct grenzend aan het plangebied in het noordwesten ligt een tankstation. Aan de overzijde van de Keulse Barrière ligt nog eenzelfde tankstation. Aan de overzijde van de Keulse Barrière zijn diverse bedrijven gevestigd zoals Meubelcentrum Venlo. Het gaat hier enkel om een opslag en afhaalpunt, maar niet om een winkelvestiging.

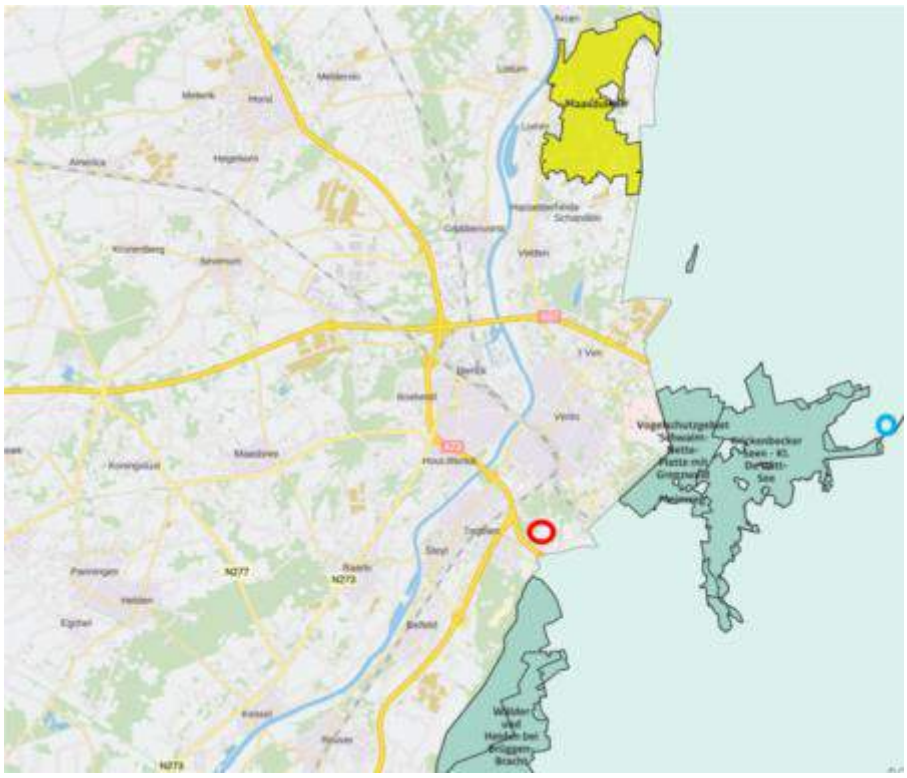
Bijzondere gebieden en het opnamevermogen van het natuurlijk milieu
Het plangebied valt binnen het bebouwde gebied van de provincie Limburg en is aangemerkt als 'overig bedrijventerrein'. Het plangebied maakt onderdeel uit van het bestaand stedelijk gebied en kent een lage bevolkingsdichtheid. Het plangebied is tevens onderdeel van het in de Omgevingsverordening Limburg 2014 (geconsolideerde versie 2022) vastgelegde grondwaterbeschermingsgebied en deels onderdeel van een waterwingebied (figuur 2). Deze gronden zijn mede bestemd voor de bescherming van de kwaliteit van het grondwater ten behoeve van de winning van (drink)water. Ten gevolge van de ontwikkeling worden geen activiteiten gerealiseerd die van invloed zijn op de kwaliteit van het grondwater. Tevens worden in het bestemmingsplan beschermende regelingen opgenomen en zal niet in het waterwingebied worden gebouwd.

Figuur 2. Uitsnede kaart milieubeschermingsgebieden (rode cirkel is plangebied). Bron: Omgevingsverordening Limburg 2014

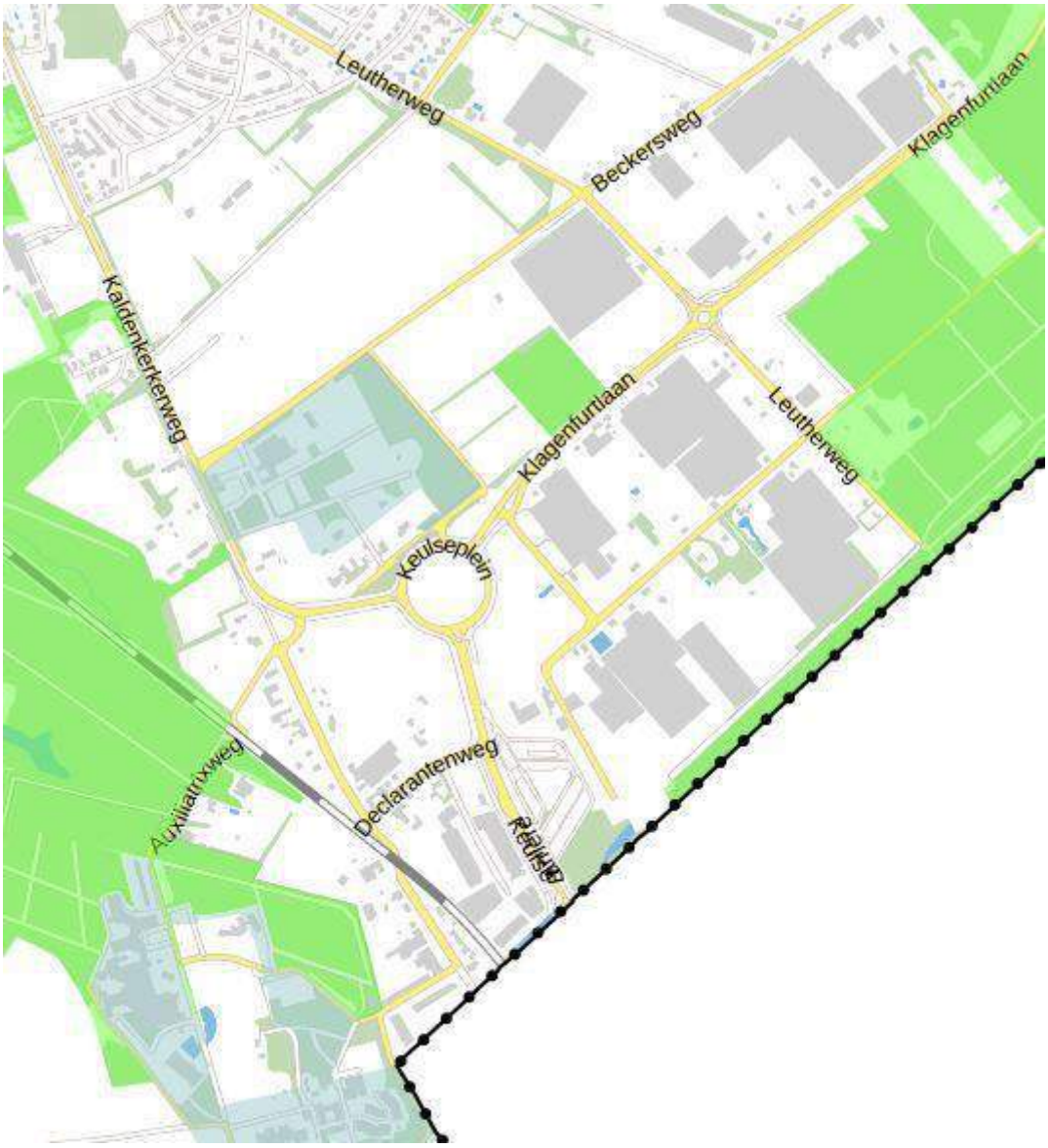
Het plangebied is ook onderdeel van de Venloschol (boringsvrije zone) zoals zichtbaar in figuur 3. Het is ter plaatse beneden 5 meter +NAP o.a. verboden een boorput te maken of te hebben, de grond te roeren dan wel werken uit te voeren waarbij ingrepen worden verricht die de beschermende werking van slecht doorlatende bodemlagen kunnen aantasten. Aan deze eis zal worden voldaan.

Figuur 3. Uitsnede kaart grondwateronttrekking (rode cirkel is plangebied). Bron: Omgevingsverordening Limburg 2014

Het plangebied is verder niet gelegen in een kwetsbaar gebied en/of een gebied met beschermde status. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is gelegen op minimaal 700 meter ten noordoosten van het plangebied (figuur 4). Het dichtstbijzijnde NNN-gebied (goudgroene natuurzone) ligt op een afstand van circa 30 meter ten oosten van het plangebied (figuur 5).



Figuur 4. Ligging plangebied (in rood) ten opzichte van Natura-2000 gebieden.



Figuur 5. Ligging plangebied (rode cirkel) ten opzichte van goudgroene natuurzones. Bron: GISViewer Limburg, provincie Limburg)

Het gebied kent een lage archeologische verwachting. Het plangebied en omgeving ligt niet in een gebied waar de bij communautaire wetgeving vastgestelde normen (EU-normen, bijvoorbeeld met betrekking tot luchtkwaliteit) inzake milieukwaliteit reeds worden overschreden.

Relatieve rijkdom aan/kwaliteit en re-generatievermogen van natuurlijke hulpbronnen in het gebied
Het plangebied ligt aan de rand van het bedrijventerrein de Keulse Barrière en is nagenoeg geheel verhard. Wel is aan de rand, nabij de grens met Duitsland, in de daar aanwezige groenstrook oppervlaktewater aanwezig. Vanuit het oogpunt van ecosysteemdiensten wordt het gebied als volgt gekarakteriseerd:

- Het plangebied is geen verstrekker van een product door ecosystemen: het plangebied is geen producent van vernieuwbare hulpbronnen zoals biomassa (hout) of van milieuvoorraden (zoals drinkwater);
- Het plangebied heeft in het huidige gebruik een zeer geringe functie voor regulerende diensten (zoals bestuiving van gewassen);

- Het plangebied heeft een beperkte functie voor diensten die de voorgaande diensten ondersteunen(zoals biodiversiteit).

Al met al heeft de locatie geen bijzondere rijkdom aan natuurlijke hulpbronnen.

2.2. Kenmerken van het project

De beoogde ontwikkeling voorziet het realiseren van bebouwing ten behoeve van de vestiging van Van Cranenbroek. De buitenruimte zal hierbij tevens heringericht worden.

In de toekomstige situatie wordt op het perceel een nieuwe winkel gerealiseerd van minimaal 1.500 m² en maximaal 14.900 m² w.v.o. Daarnaast wordt circa 8.700 m² gereserveerd voor (afhaal)magazijn, expeditie en overige voorzieningen en 400 m² ten behoeve van een koffiehoek. Van Cranenbroek is een onderneming die is gespecialiseerd in volumineuze tuinartikelen en gereedschappen. Het overgrote deel van het assortiment van Van Cranenbroek sluit aan op het assortiment van agri-retailers, bouwmarkten en tuincentra.

Naast het hoofdassortiment verkoopt Van Cranenbroek een nevenassortiment, dat zich beperkt tot een aantal productgroepen/branches. Het gaat daarbij voornamelijk om textiel (eigen merk, discountprijs, geen mode/fashion), (niet-tuingerelateerd) binnenspeelgoed, (elektrische) fietsen, feest- en seizoenartikelen (Sinterklaas, Kerst, Carnaval en Pasen) en niet-volumineuze woninginrichtingsartikelen. De verkoop van huishoudelijke apparaten (bruin- en witgoed), juweliersartikelen, lingerie, huishoudelijke artikelen, levensmiddelen, drogisterijartikelen, sportartikelen en vrijetijdskleding (met uitzondering van outdoorkleding) wordt hierbij uitgesloten. Het nevenassortiment beslaat maximaal 10% van het totale winkelvloeroppervlak.

Aan de voorzijde van de nieuwe winkel en (afhaal)magazijn wordt een grootschalig parkeerterrein ingericht om ruim te kunnen voorzien in de parkeerbehoefte voor bezoekers. Er worden 567 reguliere en 8 parkeerplaatsen voor mindervaliden aangelegd. Voor werknemers zijn er aanvullend 60 parkeerplaatsen beschikbaar. Het totaal aantal parkeerplaatsen bedraagt daarmee 635. Ook wordt een nieuwe aansluiting met de Keulse Barrière gerealiseerd in de vorm van een rotonde. De bevoorrading vindt plaats aan de achterzijde via de Expediteursweg zodat vrachtverkeer gescheiden blijft van bezoekersverkeer.

Figuur 6. Ontwerp toekomstige inrichting d.d. juli 2022 (bron: Kragten)

Aan de oostzijde tegen de staatsgrens met Duitsland wordt een 25 meter brede strook gereserveerd als natuurzone. Deze strook is bedoeld als schakel in de ecologische verbindingszone tussen de Groote heide en de Jammerdaalse heide en sluit aan bij de smalle verbindingszone ten noorden van dit bestemmingsplan. Er ontstaat een verbindingszone die voor meerdere soorten geschikt is.

Gebruik natuurlijke hulpbronnen en productie van afvalstoffen
Voor de realisatie van de beoogde bebouwing en herinrichting van het gebied worden de gebruikelijke bouwmaterialen en natuurlijke hulpbronnen benut. Afvalstoffen zullen ontstaan als gevolg van de bedrijfsvoering van Van Cranenbroek zoals gebruikelijk is voor dit soort detailhandel. Afvalstromen worden optimaal gerecycled. Het afvalijzer wordt gemalen en hergebruikt. Verpakkingsmaterialen als karton, piepschuim en folie worden hergebruikt. De pallets worden verzaagd, geperst en verkocht als brandstof voor pelletkachels.

Verontreiniging, hinder, risico van zware ongevallen en rampen, risico's voor de menselijke gezondheid
Deze thema's komen mede aan bod in het volgende hoofdstuk.

Cumulatie met andere projecten
In de directe omgeving van het plangebied zijn geen relevante ruimtelijke ontwikkelingen bekend waar in de m.e.r.-beoordelingsnotitie rekening mee dient te worden gehouden.

3. Kenmerken van de milieueffecten

Algemeen
In dit hoofdstuk worden de belangrijkste milieueffecten van de beoogde ontwikkeling beschreven.

De effectbeoordeling in dit hoofdstuk is gebaseerd op de informatie uit het ontwerpbestemmingsplan dat is opgesteld ten behoeve van de beoogde ontwikkeling. Voor een uitgebreidere analyse en onderliggende onderzoeksrapporten wordt verwezen naar het ontwerpbestemmingsplan.

Geluid
Wegverkeerslawaai
De ontwikkeling van het bedrijf van Cranenbroek leidt tot extra verkeer. Verwezen wordt naar de paragraaf verkeer en de bijbehorende mobiliteitstoets. De verkeersgeneratie bedraagt circa 5.212 mvt/etmaal (verkeersintensiteit op een gemiddelde weekdag), waarvan 12 mvt/etmaal zwaar verkeer. Hiervan ontsluit 84% in zuidelijke richting. Dit gaat niet direct langs geluidgevoelige bestemmingen en gaat bovendien grotendeels op in het heersende verkeersbeeld van het hoger gelegen netwerk, de Duitse autosnelweg 61. 16% van de verkeersgeneratie van Van Cranenbroek ontsluit in noordelijke richting. Geluidgevoelige bestemmingen zijn gelegen langs de Klagenfurtlaan en de Kaldenkerkerweg. In worstcase-scenario zijn op beide wegvakken de gehele 16% verkeerstoename toebedeeld. In tabel 3.1 zijn de verkeersintensiteiten van deze ontsluitende wegen weergeven, met daarbij de verkeerstoename in zowel motorvoertuigen per etmaal (mvt/etmaal) als de procentuele toename.

Tabel 3.1 Verkeerstoename in omliggend wegennet (in mvt/weekdagetmaal)

Weg	**Intensiteit 2023**	**Toename**	**Intensiteit (incl. planontwikkeling)**
Klagenfurtlaan	4.147	834 mvt (20,1%)	4.981
Kaldenkerkerweg	6.454	834 mvt (12,9%)	7.288

Maatgevend voor de geluidbelasting is de verkeersintensiteit op een gemiddelde weekdag (anders dan bij mobiliteit, waar het de gemiddelde werkdag betreft). Op basis van de verkeerstoename zoals weergeven in bovenstaande tabel blijkt dat er geen sprake is van een uitstralingseffect (verkeerstoename van 25% of meer). Hierdoor is geen sprake van een significante geluidtoename (1,5 dB) op bestaande geluidgevoelige bestemmingen.

Inrichtingslawaai
Op circa 45 meter van het plangebied is een bedrijfswoning gelegen met adres Expediteursweg 43. De dichtstbijzijnde reguliere woning bevindt zich aan de Expediteursweg 12, op circa 65 meter afstand. Vanwege de korte afstand tot de laad- en loslocatie van Van Cranenbroek is akoestisch onderzoek uitgevoerd. Daaruit blijkt dat zowel voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau als voor het maximale geluidniveau voldaan wordt aan de richtwaarden uit de VNG-publicatie ‘Bedrijven en milieuzonering’ en de normen uit het Activiteitenbesluit. Voor indirecte hinder wordt aan de

voorkeursgrenswaarde voldaan. Ten gevolge van de vestiging van Van Cranenbroek treedt dan ook geen onaanvaardbare geluidbelasting op.

Bodem en water

Bodem

De bodem ter plaatse van de eigendommen van Van Cranenbroek is geschikt voor de beoogde bedrijfsmatige activiteiten. Het onderzoek naar de gronden in eigendom van de gemeente Venlo is bijgevoegd in bijlage 8 bij het bestemmingsplan. De conclusies zijn opgenomen in hoofdstuk 7 van dit onderzoek. Vanwege de uitgebreidheid en verscheidenheid is besloten deze niet samen te vatten in deze toelichting. De aangetroffen verontreiniging ter hoogte van de bezinkvijver is nader onderzocht. Aangenomen wordt dat deze na 1987 zijn ontstaan. De resultaten van dit onderzoek zijn bijgevoegd in bijlage 9. Op basis van het verkennend en aanvullend onderzoek kan worden gesteld dat ter hoogte van het waterbassin de laag tot 2,0 meter minus waterspiegel sterk verontreinigd is dan wel als “niet toepasbaar” beschouwd kan worden. Daarnaast is de bodem ter plaatse van boring 2003 tot 3,98 meter minus waterspiegel “niet toepasbaar” op basis van PFAS. Aanbevolen wordt laagsgewijs te saneren en uit te keuren om zodoende de omvang van de sanering te kunnen verkleinen. Voor de verwijdering van de verontreiniging is op 6 november 2023 een BUS-melding ingediend.

Water

Ten gevolge van de ontwikkeling wordt extra verharding gerealiseerd. Watercompenserende maatregelen zijn dan ook noodzakelijk en worden voorzien in de vorm het gebruik en de uitbreiding van het waterbassin in de natuurzone dan wel via het aanbrengen van infiltratiekratten onder de parkeerplaatsen. Het plangebied is niet gelegen binnen de kern- of beschermingszone van een waterkering of watergang. Zoals eerder beschreven zal de beoogde ontwikkeling geen negatief effect hebben op het grondwater. Er vindt geen afvoer van regenwater plaats via het gemeentelijk riool naar de rioolwaterzuivering. Voor het afvalwater wordt een rioolontsluiting gerealiseerd. Ter voorkoming van diffuse verontreinigingen van water en bodem zullen duurzame, niet-uitloogbare materialen gebruikt worden, zowel gedurende de bouw- als de gebruiksfase.

Natuur

Gebiedsbescherming

Zoals eerder beschreven vormt het plangebied geen onderdeel van en is ook niet nabij Natura 2000 gelegen. Het plangebied maakt ook geen deel uit van het NNN. Effecten zoals areaalverlies, versnippering en verandering van de waterhuishouding zijn op voorhand uitgesloten.

Gedeputeerde Staten van de provincie Limburg hebben op 6 februari 2017 vergunning op grond van art. 2.7, lid 2 Wet natuurbescherming (Wnb) verleend voor de in dit bestemmingsplan voorziene detailhandelsontwikkeling van Van Cranenbroek (zowel bouw- als exploitatiefase). De mogelijke effecten van het voorziene project op de omliggende Natura 2000-gebieden zijn in het kader van die vergunningverlening onderzocht.

De Wet natuurbescherming en de Europese Habitatrichtlijn staan de uitvoering van het bestemmingsplan niet in de weg.

Soortenbescherming

Het plangebied is in de vorm van een quickscan en met nader onderzoek onderzocht op de aanwezigheid van beschermde soorten. Door behoud van de twee bomenrijen aan de zuidzijde van het plangebied en de boom waar het eekhoornnest is aangetroffen is er geen sprake van overtreding van de Wet natuurbescherming. Verder wordt een werkprotocol opgesteld voor de uitvoer van werkzaamheden.

Verkeer
De locatie is gelegen op het bedrijventerrein Keulse Barrière. Het terrein heeft een logistiek/distributief karakter.

Ten behoeve van de ontwikkeling is, met betrekking tot het aspect verkeer en parkeren, een Mobiliteitstoets opgesteld. Achtereenvolgens zijn binnen de toets inzichtelijk gemaakt:
- de verkeerstoename als gevolg van de ontwikkeling op verschillende maatgevende momenten;
- de verdeling van dit verkeer over het omliggend wegennet;
- de verkeersafwikkeling op het ontsluitend wegennet, rekening houdend met de toename van de verkeersintensiteit als gevolg van de ontwikkeling;
- de parkeerbehoefte van de vestiging in de toekomstige situatie en een onderbouwing van de parkeercapaciteit.

Verkeersgeneratie en verkeersafwikkeling
De verkeersgeneratie van van Cranenbroek bedraagt circa 5.212 mvt/etmaal (verkeersintensiteit op een gemiddelde weekdag), waarvan 12 mvt/etmaal zwaar verkeer. De verkeersafwikkeling van personenauto's vindt plaats via de Keulse Barrière en de verkeersafwikkeling van vrachtverkeer vindt plaats via de Expediteursweg. De toename van verkeersbewegingen ten gevolge van de planontwikkeling zal niet tot onoverkoombare knelpunten leiden. Gezien de duurzaam veilige weginrichting is de verkeersveiligheid gewaarborgd.

Ook wordt een nieuwe aansluiting met de Keulse Barrière gerealiseerd. Om de doorstroming van het verkeer te borgen worden maatregelen beoogd, zoals de aanleg van een rotonde.

Parkeren
Op basis van het te verwachten aantal bezoekers op een drukke zaterdag is tevens bepaald dat de beoogde capaciteit op het parkeerterrein bij de vestiging voldoende is om te kunnen voorzien in de parkeerbehoefte van de vestiging. Omdat ten aanzien van de prognose van het aantal bezoekers voor de vestiging in Venlo is uitgegaan van hetzelfde aantal als de ruim 5.000 m2 grotere vestiging in Landgraaf, is bovendien sprake van een worstcase benadering. Zodoende mag logischerwijs worden aangenomen dat het daadwerkelijk aantal bezoekers en daarmee de maximale parkeerbehoefte van de vestiging in Venlo lager zal liggen en het aantal parkeerplaatsen voldoende zijn. Dit zou in verhouding tot het aantal m^2 winkelvloeroppervlak leiden tot een parkeernorm van 4 parkeerplaatsen per 100 m^2 winkelvloeroppervlak. Deze verkeersnorm moet als mitigerende maatregel in het bestemmingsplan worden vastgelegd.

Ten aanzien van de prognose van het aantal bezoekers voor de vestiging in Venlo is bovendien sprake van een worstcase benadering. Zodoende mag logischerwijs worden aangenomen dat het daadwerkelijk aantal bezoekers en daarmee de maximale parkeerbehoefte van de vestiging in Venlo lager zal liggen

Luchtkwaliteit
Uit de NIBM-tool blijkt dat de verkeersgeneratie van de toekomstige vestiging van Cranenbroek maximaal 3,04 µg/m³ bijdraagt aan de concentratie stikstofdioxide (NO_2) en maximaal 0,79 µg/m³ bijdraagt aan de concentratie fijn stof (PM_{10}). Uit de CIMLK-kaarten blijkt dat de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide en fijn stof langs de Keulse Barrière ruimschoots onder de grenswaarden uit de Wet milieubeheer liggen. De bijdrage van het verkeer zal dan ook in geen geval leiden tot overschrijdingen van de grenswaarden.

Risico's op zware ongevallen of rampen en risico's voor de menselijke gezondheid

Externe veiligheid

De beoogde ontwikkeling betreft geen risicovolle inrichting en is dan ook niet van invloed op (beperkt) kwetsbare objecten in de omgeving.

In de directe omgeving van het plangebied vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats over de weg (Keulse Barrière), door buisleidingen en over het spoor. Daarnaast zijn enkele risicovolle inrichtingen aanwezig in de directe omgeving.

Ter bevoorrading van het LPG-tankstation wordt over de Keulse Barrière LPG vervoerd. Overeenkomstig de vuistregels uit de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART) heeft de weg geen PR 10^{-6} contour en zal het groepsrisico zowel in de huidige als toekomstige situatie lager zijn dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde.

Ten westen van het plangebied op circa 150 meter afstand ligt een buisleiding van de Defensie Pijpleiding Organisatie. De leiding heeft geen PR 10^{-6} contour. Het invloedsgebied van het groepsrisico reikt zich tot enkele meters verder dan de plaatsgebonden risicocontour en ligt dan ook ruimschoots buiten het plangebied.

Op circa 180 meter ten zuidwesten van het plangebied is het spoor gelegen. Dit betreft het traject Venlo-Oost – Kaldenkirchen (D) waar gevaarlijke stoffen over vervoerd worden. Uit de kwantitatieve risicoanalyse (QRA) blijkt dat de PR 10^{-6} contour niet buiten het spoor ligt. Het plangebied is wel binnen het invloedsgebied van het groepsrisico gelegen. Uit de QRA blijkt dat het groepsrisico zowel in de huidige als toekomstige situatie lager is dan 0,1 maal (10% van) de oriëntatiewaarde.

Het plangebied gelegen is binnen het invloedsgebied van één LPG-tankstation waar daadwerkelijk LPG wordt verkocht. Dit betreft het LPG-tankstation Texaco Zuid, gelegen aan de Keulse Barrière 9. Aangezien een LPG-tankstation externe veiligheidsrisico's kan veroorzaken in de omgeving, is door Antea Group een kwantitatieve risicoanalyse opgesteld voor het LPG-tankstation Texaco Zuid (zie bijlage 5 bestemmingsplan). Hieruit blijkt dat de parkeerplaats voor circa 56% binnen het invloedsgebied ligt. De winkel ligt voor circa 16,4% en het magazijn/expeditieruimte voor circa 28% in het invloedsgebied. De plaatsgebonden risicocontouren reiken niet over het plangebied en vormen dan ook geen belemmering. Het groepsrisico wordt in de huidige situatie bereikt bij 25 slachtoffers, in de toekomstige situatie betreft dit 430 slachtoffers.

Uit de verantwoording van het groepsrisico die in ontwerpbestemmingsplan is opgenomen blijkt dat de zelfredzaamheid, bestrijdbaarheid en bereikbaarheid van het plangebied als voldoende worden beschouwd.

Het plangebied ligt tevens binnen het invloedsgebied van het LPG-tankstation B.P. Marcel Bos Truckstop aan de Declarantenweg 15. Dit laatste tankstation verkoopt momenteel geen lpg, maar de vergunning voor lpg-verkoop is nog aanwezig. Hiermee moet dit tankstation formeel gezien worden als een Bevi-inrichting. Het LPG-tankstation B.P. Marcel Bos Truckstop is niet in het onderzoek meegenomen vanwege het ontbreken van de huidige verkoop. Het LPG-tankstation heeft daarnaast door de afstand tot het plangebied geen invloed op de beoogde ontwikkeling. In het invloedsgebied zijn parkeerplaatsen beoogd, wat conform het Bevt niet als (beperkt) kwetsbare objecten wordt gezien. De bebouwing is niet in het invloedsgebied van dit LPG-tankstation gelegen. Hierdoor is het niet noodzakelijk om dit tankstation in de kwantitatieve risicoanalyse te betrekken, gezien op voorhand kan worden vastgesteld dat er geen sprake is van een significant effect door de beoogde ontwikkeling.

Risico's op rampen door klimaatadaptatie
De ontwikkeling betreft de realisatie van perifere detailhandel in bestaand stedelijk gebied. Hierdoor nemen de risico's op rampen door klimaatadaptatie niet toe.

Risico's voor de menselijke gezondheid
Uit toetsing van de verschillende milieuthema's op het gebied van leefomgevingskwaliteit en verkeer blijkt dat de beoogde ontwikkeling niet leidt tot een belangrijke toename van risico's voor de menselijke gezondheid. Er wordt voldaan aan de normen voor inrichtingslawaai, het wegverkeerslawaai neemt niet relevant (voor het menselijk oor hoorbaar) toe en ook voor luchtkwaliteit wordt ruimschoots voldaan aan de normen. Alleen vanwege de aanwezigheid van LPG-tankstation Texaco Zuid neem als gevolg van de ontwikkeling van Cranenbroek het groepsrisico toe.

Cultuurhistorie en archeologie
Cultuurhistorie
Ter hoogte van het plangebied zijn geen cultuurhistorisch waardevolle elementen in de vorm van monumentale of beeldbepalende bebouwing aanwezig. De beoogde ontwikkeling heeft geen gevolgen voor gebouwd erfgoed of een historisch waardevol landschap.

Archeologie
Voor het plangebied geldt een lage archeologische verwachting. Het gemeentelijk beleid ten aanzien van een lage archeologische verwachtingswaarde gaat uit van een oppervlaktenorm van 5.000 m^2 en een verstoringsdiepte van 40 cm onder maaiveld. De onderzoeksplicht bij overschrijding van deze normen geldt echter alleen indien sprake is van een bestemmingswijziging. Overschrijding binnen de/het geldende bestemming(splan) is niet onderzoeksplichtig. Voor het plangebied wordt een bestemmingswijziging ondergaan. Tevens wordt het maaiveld op enkele locaties opgehoogd en ontgraven ten behoeve van de beoogde ontwikkeling. Circa 6.922 m^2 wordt daarbij dieper dan 40 cm onder maaiveld verstoord. Archeologisch onderzoek is derhalve uitgevoerd. Uit het booronderzoek blijkt dat het onderzoeksgebied in zijn geheel is verstoord en/of afgegraven. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

Duurzaamheid
Voor de nieuwbouw wordt gewerkt met isolerende constructies, zoals dubbelwandige betonnen muren en een betonnen dak. Het gehele gebouw wordt voorzien van ledverlichting. Tevens wordt gebruik gemaakt van bewegingssensoren om bij onbruik het lichtniveau terug te zetten.

Afvalstromen worden optimaal gerecycled. Het afvalijzer en verpakkingsmaterialen worden hergebruikt. De pallets worden verzaagd en verkocht als kachelhout.

Mitigerende maatregelen
Uit de voorgaande sectorale analyses blijken de volgende mitigerende maatregelen noodzakelijk te zijn:
- het opnemen van een parkeernorm van 4 parkeerplaatsen per 100 m^2 winkelvloeroppervlak in het bestemmingsplan;
- Het voorzien in maatregelen ten behoeve van de bestrijdbaarheid bij rampen;
- Het nemen van waterbergende maatregelen;
- Het behouden van enkele bomen in de naastgelegen zone ter bescherming van aanwezige soorten.

4. Conclusie

Uit de informatie in deze notitie blijkt dat gelet op de kenmerken van het project, de plaats van het project en de kenmerken van de potentiële effecten geen belangrijke negatieve milieugevolgen kunnen optreden. Er is dan ook geen aanleiding voor het doorlopen van een volledige m.e.r.-procedure.

Bijlage 3 Akoestisch onderzoek inrichtingslawaai

VENLO - VAN CRANENBROEK

akoestisch onderzoek inrichtingslawaai

25 oktober 2022

RHO ADVISEURS

RHO ADVISEURS

DATUM	25 oktober 2022
KENMERK	20200199_0002
PROJECT	Van Cranenbroek
PROJECTLEIDER	D.J.E.M. Gooijers MSc
OPDRACHTGEVER	Van Cranenbroek
PROJECTNUMMER	20200199
AUTEUR	Rients Koster
STATUS	Definitief

INHOUD

1. INLEIDING 5

2. PLANBESCHRIJVING 6

2.1 Situatie 6

2.2 Bedrijfsactiviteiten/-bedrijfssituatie Van Cranenbroek 8

2.2.1 Algemeen 8

2.2.2 Bedrijfsactiviteiten Van Cranenbroek 8

3. TOETSINGSKADERS GELUID 9

3.1 Bedrijven en milieuzonering 9

3.1.1 Algemeen 9

3.1.2 Beoordeling van de situatie 10

3.2 Activiteitenbesluit 11

3.3 Indirecte hinder 12

4. UITGANGSPUNTEN GELUIDEMISSIE 13

4.1 Algemeen 13

4.2 Geluid bezoekers en personeel 13

4.2.1 Geluid personenauto’s 13

4.2.2 Winkelwagens 14

4.3 Vrachtverkeer en laden/lossen 14

4.4 Installaties 14

4.5 Maximale geluidbronnen 14

4.6 Samenvatting uitgangspunten rekenmodel 15

5. REKENMODEL 16

6. BEREKENINGSRESULTATEN 19

6.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus 19

6.2 Maximale geluidniveaus 20

6.3 Indirecte hinder 20

7. BESPREKING RESULTATEN EN CONCLUSIE 22

BIJLAGEN

1 BEGRIPPEN

2 INVOERGEGEVENS

3 LANGTIJDGEMIDDELDE BEOORDELINGSNIVEAUS

4 MAXIMALE GELUIDNIVEAUS

© RHO ADVISEURS BV

Niets uit dit drukwerk mag door anderen dan de opdrachtgever worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Rho Adviseurs bv, behoudens voorzover dit drukwerk wettelijk een openbaar karakter heeft gekregen. Dit drukwerk mag zonder genoemde toestemming niet worden gebruikt voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd.

1. INLEIDING

Van Cranenbroek is voornemens om aan de Keulse Barrière te Venlo een nieuwbouwvestiging van Van Cranenbroek te openen. Ten behoeve van deze ontwikkeling wordt een bestemmingsplanprocedure doorlopen. Om te onderbouwen dat er sprake is van een (blijvend) goed/aanvaardbaar woon- en leefklimaat is akoestisch onderzoek verricht naar de geluiduitstraling van de inrichting (het bedrijf Van Cranenbroek) en de te verwachten geluidniveaus ter plaatse van de omliggende woningen van derden. Daarnaast worden de berekende geluidniveaus getoetst aan de in het Activiteitenbesluit opgenomen algemene geluidsvoorschriften.

De geluidniveaus in de omgeving zijn berekend overeenkomstig de “Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai” van 1999 (uitgave VROM). De gehanteerde akoestische begrippen worden in bijlage 1 toegelicht.

2. PLANBESCHRIJVING

2.1 Situatie

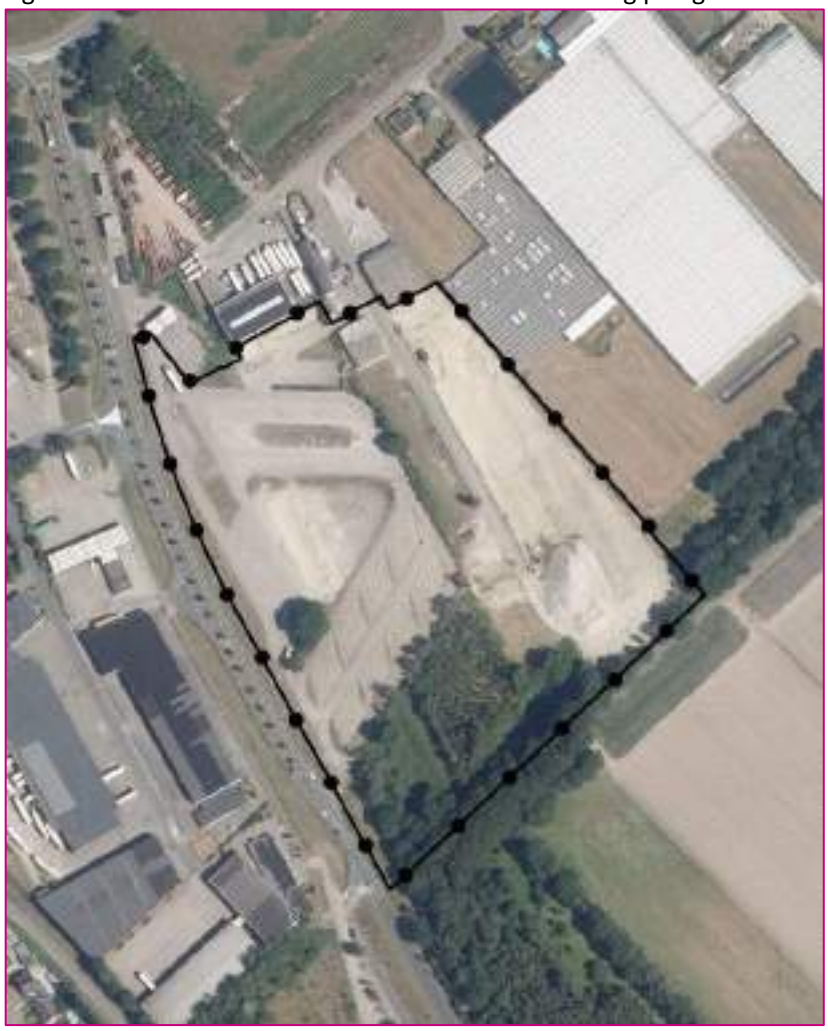
De beoogde locatie voor Van Cranenbroek, gelegen tegen de Duitse grens bij Venlo, is aangeduid met een zwarte lijn in figuur 2.1. In figuur 2.2 is de beoogde invulling weergegeven. In de directe omgeving van de voorgenomen vestiging van Van Cranenbroek zijn bedrijven aanwezig, de Keulse Barrière/Keulse rotonde, kassen en (bedrijfs)woningen. De meest nabijgelegen woning van derden (niet zijnde een bedrijfswoning) is gelegen aan de Expediteursweg 12. De meest nabijgelegen bedrijfswoning is gelegen ten noorden van de locatie aan de Expediteursweg 43. Daarnaast zijn er nog bedrijfswoningen aan de Declarantenweg 20 en 15 (overzijde Keulse Barrière).

De beoogde ontwikkeling voorziet in het realiseren van nieuwe bebouwing ten behoeve van de vestiging van Van Cranenbroek, inclusief herinrichting van de buitenruimte. In de toekomstige situatie wordt een nieuwe winkel gerealiseerd met maximaal 14.900 m^2 winkelvloeroppervlak, een koffiehoek van maximaal 400 m^2 en een afhaalmagazijn en een expeditieruimte van maximaal 8.700 m^2.

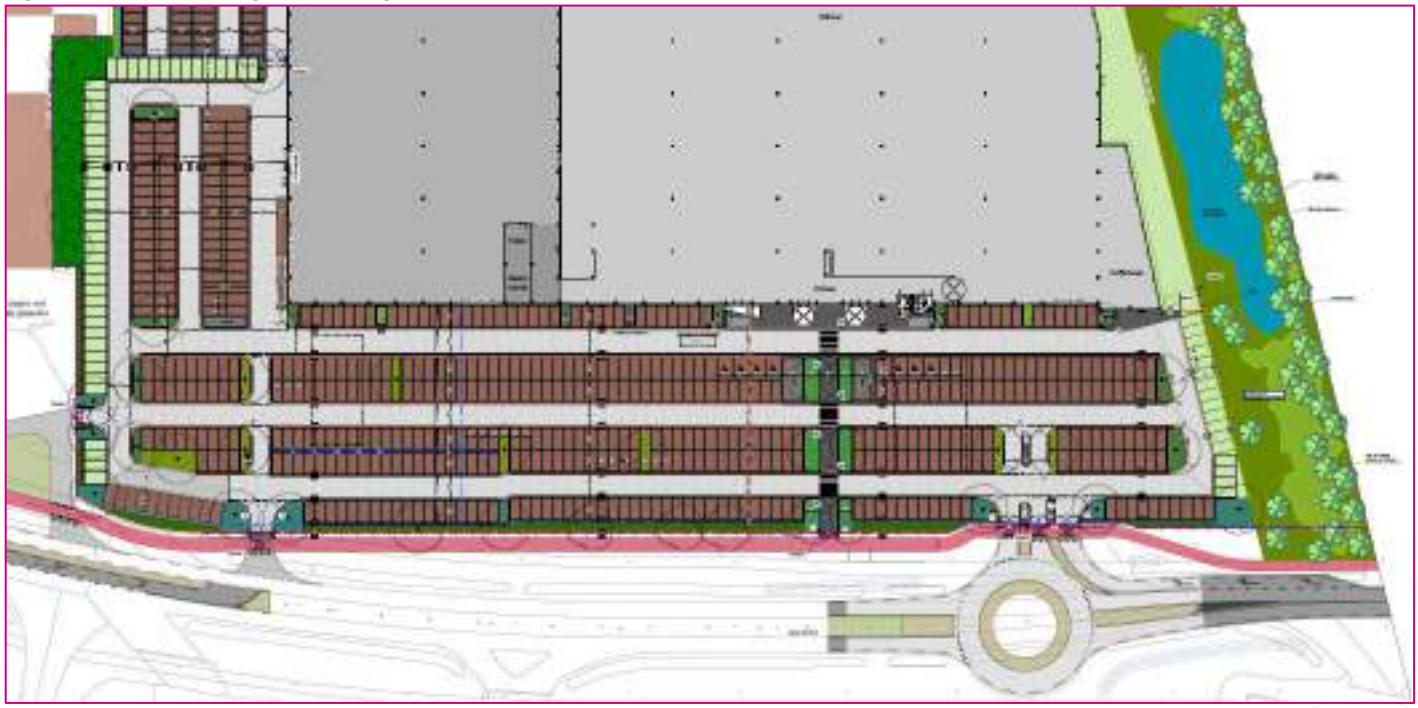
Het perceel waar de vestiging van Van Cranenbroek is beoogd ontsluit voornamelijk direct op de Keulse Barrière. Een beperkt deel van de ontsluiting zal plaatsvinden via de Expediteursweg, gelegen aan de noordzijde van het plangebied. De Expediteursweg zal enkel als ontsluitingsroute worden gebruikt door expeditieverkeer en een deel van het personeel. De ontsluiting van het hoofdparkeerterrein voor bezoekers op de Keulse Barrière is weergegeven in figuur 2.2. Voor het gemotoriseerde verkeer is een ontsluiting aan de westzijde ter hoogte van het tankstation en een ontsluiting aan de oostzijde ter hoogte van de rotonde. Deze twee ontsluitingen kunnen ook gebruikt worden in geval van calamiteiten.

Het plan voorziet ter hoogte van de expeditieruimte in 60 parkeerplaatsen specifiek voor personeel. Deze parkeerplaatsen zijn alleen bereikbaar via de Expediteursweg. Daarnaast zijn aan de voorzijde van het gebouw en deels aan de zijkant van het gebouw 575 parkeerplaatsen (inclusief 8 parkeerplaatsen voor minder validen en 3 parkeerplaatsen voor personenauto met aanhanger) voorzien voor bezoekers en het overig personeel. Deze parkeerplaatsen zijn enkel toegankelijk via de toegang aan de Keulse Barrière.

Figuur 2.1: overzicht van de situatie en aanduiding plangebied



Figuur 2.2: beoogde invulling van de locatie



2.2 Bedrijfsactiviteiten/-bedrijfssituatie Van Cranenbroek

2.2.1 Algemeen

In het kader van de toetsing aan het Activiteitenbesluit dient in het algemeen te worden uitgegaan van de “representatieve bedrijfssituatie” (RBS, de maximale situatie die vaker optreedt dan 12x per jaar). In het Activiteitenbesluit is echter geen uitzondering opgenomen voor incidentele bedrijfssituaties (niet zijnde festiviteiten). Voor bepaalde activiteiten (anders dan festiviteiten) kunnen op basis van artikel 2.20, lid 6 van het Activiteitenbesluit maatwerkvoorschriften voor geluid worden vastgesteld, waarbij andere waarden worden vastgesteld dan de standaard geluidvoorschriften. Dergelijke activiteiten kunnen bestaan uit incidentele bedrijfssituaties (IBS) of een regelmatige afwijking van de representatieve bedrijfssituatie (RA), zoals bedoeld in de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening.

In het kader van ruimtelijke ordening dient te worden gekeken naar een representatieve invulling van de maximale planologische mogelijkheden. In voorliggend onderzoek wordt er vanuit gegaan dat de in het kader van het Activiteitenbesluit te onderzoeken situaties overeenkomen met de maximale invulling van het bestemmingsplan.

2.2.2 Bedrijfsactiviteiten Van Cranenbroek

De firma Van Cranenbroek heeft momenteel 5 winkelfilialen. De winkels worden bevoorraad vanuit 2 grote distributiecentra in België. De logistiek wordt in eigen beheer wordt verzorgd met eigen vrachtwagens. Het assortiment bestaat uit tuinmachines, (werk)kleding, schoenen, gereedschappen, paviljoens, partytenten, barbecues, e-bikes, dierenbenodigdheden, trampolines, zwembaden, heaters, terrasverwarmers, tuingereedschap etc.

De akoestisch relevante activiteiten zijn voertuigbewegingen van en naar Van Cranenbroek (bezoekers en personeel), het laden en lossen van goederen en de installaties op het dak.

De verkeersgeneratie is gebaseerd op het mobiliteitsplan van oktober 2022. Conform dit plan bedraagt de totale verkeersgene-ratie van Van Cranenbroek Venlo maximaal 7.662 mvt/etmaal op een zaterdag (maximale situatie) en 5.473 mvt/etmaal op een gemiddelde werkdag. De 60 parkeerplaatsen voor personeel worden daarbij volledig gebruikt door de personeelsleden die met de auto komen (conform mobiliteitstoets).

Van de verkeersgeneratie zijn 16 voertuigbewegingen van vrachtwagens. Per openingsdag zijn er 6 vrachtwagens die komen laden en lossen (en dus 12 voertuigbewegingen). Verkeerskundig omgerekend naar een zaterdag zijn dit 7,5 en daarmee 8 vrachtwagens en 16 voertuigbewegingen De zaterdagen zijn bepalend voor de representatieve bedrijfssituatie in het kader van dit akoestisch onderzoek.

3. TOETSINGSKADERS GELUID

3.1 Bedrijven en milieuzonering

3.1.1 Algemeen

Om een belangenafweging tussen een goed woon- en leefklimaat in de omgeving en bedrijvigheid te kunnen maken, wordt in het algemeen gebruik gemaakt van de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering" (editie 2009). In deze uitgave is een lijst opgenomen met allerhande activiteiten, bijbehorende richtafstanden en milieunormen die gehanteerd worden voor gevoelige functies.

De VNG-publicatie is bedoeld voor nieuwe situaties en niet voor de toetsing van bestaande situaties. In bestaande situaties kan de VNG-brochure evenwel een indicatie geven van de mate van hinder bij bestaande conflictsituaties. Verder moet ook bij de vaststelling van een bestemmingsplan waarin mogelijk een (deels) feitelijk bestaande situatie wordt bestemd, worden onderzocht of het laten voortbestaan van een dergelijke situatie in overeenstemming is met een goede ruimtelijke ordening.

De VNG-brochure hanteert twee soorten omgevingstypen. Een rustige woonwijk/rustig buitengebied en gemengd gebied, voor beide omgevingstypen gelden andere richtafstanden en/of normen.

De definitie van een rustige woonwijk/rustig buitengebied is:

"Een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven kantoren) voor. Langs de randen (in de overgang naar mogelijke bedrijfsfuncties) is weinig verstoring door verkeer. Een vergelijkbaar omgevingstype qua aanvaardbare milieubelasting is een rustig buitengebied (eventueel inclusief verblijfsrecreatie), een stiltegebied of een natuurgebied."

De definitie van een gemengd gebied is:

"Een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd. Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen, behoren eveneens tot het omgevingstype gemengd gebied. Hier kan de verhoogde milieubelasting voor geluid de toepassing van kleinere richtafstanden en hogere milieunormen rechtvaardigen. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten meestal bepalend."

In tabel 3.1 is een overzicht gegeven van de richtafstanden voor de verschillende milieucategorieën (t/m 3.2).

Tabel 3.1: richtafstanden per milieucategorie t/m 3.2

Milieucategorie	**Richtafstand**	
	Rustige woonwijk en rustig buitengebied	Gemengd gebied
1	10 m	0 m
2	30 m	10 m
3.1	50 m	30 m
3.2	100 m	50 m

De achterliggende geluidnormen die in de VNG-publicatie worden gehanteerd om de richtafstanden te bepalen, zijn weergegeven in tabel 3.2.

Voor de bedrijfswoningen op een bedrijventerrein is het niet redelijk om uit te gaan van de richtwaarden voor een gemengd gebied. Het is gebruikelijk om uit te gaan van richtwaarden die 5 dB hoger zijn dan die voor een gemengd gebied (overeenkomstig het Activiteitenbesluit, zie volgend).

Tabel 3.2: geluidnormen (richtwaarden) voor een rustige woonwijk/rustige buitengebied en gemengd gebied

Periode	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$)		Maximale geluidniveaus (L_{Amax})	
	rustige woonwijk/ rustig buitengebied	gemengd gebied	rustige woonwijk/ rustig buitengebied	gemengd gebied
dagperiode (07:00 - 19:00 uur)	45 dB(A)	50 dB(A)	65 dB(A)	70 dB(A)
avondperiode (19:00 - 23:00 uur)	40 dB(A)	45 dB(A)	60 dB(A)	65 dB(A)
nachtperiode (23:00 - 07:00 uur)	35 dB(A)	40 dB(A)	55 dB(A)	60 dB(A)

Deze richtwaarden hebben geen wettelijke status, maar zijn algemeen aanvaarde waarden. Het is mogelijk om op basis van een bestuurlijke afweging af te wijken van deze richtwaarden. De VNG-brochure biedt hiervoor een stappenplan, opgenomen in bijlage B5.3 van de VNG-publicatie. Het stappenplan omvat de volgende methodiek:

stap 1: indien de richtafstand voor het aspect geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven: inpassing is dan mogelijk;

stap 2: indien stap 1 niet toereikend is, dan is inpassing mogelijk bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen van maximaal 45 dB(A) in een rustige woonwijk/rustig buitengebied en 50 dB(A) in gemengd gebied voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (etmaalwaarde), 65/60/55 dB(A) voor maximale geluidniveaus en 50 dB(A) etmaalwaarde t.g.v. de verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder);

stap 3: indien stap 2 niet toereikend is, dan is inpassing mogelijk bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen van maximaal 50 dB(A) in een rustige woonwijk/rustig buitengebied en 55 dB(A) in gemengd gebied voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, 70/65/60 dB(A) voor maximale geluidniveaus en 65 dB(A) etmaalwaarde t.g.v. de verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder). Met betrekking tot de maximale geluidsniveaus geldt dat de beoordeling plaatsvindt exclusief de maximale geluidniveaus vanwege aan- en afrijdend verkeer.

In het kader van stap 3 dient het bevoegd gezag te motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal inpassing doorgaans niet mogelijk zijn. Indien het bevoegd gezag niettemin tot inpassing wil overgaan, dient dit grondig onderzocht, onderbouwd, en gemotiveerd te worden, waarbij cumulatie met andere geluidbronnen/geluidbelastingen moet worden meegenomen. Deze laatste stap wordt aangeduid als stap 4.

3.1.2 Beoordeling van de situatie

Rondom het plangebied is een bedrijventerrein aanwezig en de Keulse Barrière is een belangrijke ontsluitingsweg. De omgeving kan dan ook worden gezien als “gemengd gebied”. Van Cranenbroek kan worden gezien als hypermarkt, vallend onder milieucategorie 2. De richtafstand bedraagt daarmee 10 meter in “gemengd gebied”.

Aan deze richtafstand wordt ten opzichte van zowel de bedrijfswoning als de burgerwoning ten noordwesten van het plangebied voldaan (stap 1). Omdat de laad- en loslocatie van Van Cranenbroek op korte afstand van de bedrijfswoning aan de Expediteursweg 42 wordt gesitueerd, is in het kader van een zorgvuldige afweging toch akoestisch onderzoek verricht in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

3.2 Activiteitenbesluit

In het kader van de Wet milieubeheer valt het bedrijf Van Cranenbroek onder de werking van het Activiteitenbesluit en de daarin opgenomen algemene regels. De relevante geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit zijn:

Afdeling 2.8. Geluidhinder

Artikel 2.17

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax}, veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:

a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen

Tabel 2.17a

	07:00–19:00 uur	19:00–23:00 uur	23:00–07:00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus L_{Amax} niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;
g. de in tabel 2.17a aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein.

3. In afwijking van het eerste lid geldt voor een inrichting die is gelegen op een bedrijventerrein, dat:

a. het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}) op de in tabel 2.17c genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;
b. de in de periode tussen 07:00 uur en 19:00 uur in tabel 2.17c opgenomen maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;
c. de in tabel 2.17c aangeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet van toepassing zijn, indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen;
d. de in tabel 2.17c aangegeven waarden op de gevel ook van toepassing zijn bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein;
e. de waarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen slechts gelden in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten, en
f. de in tabel 2.17c aangegeven waarden gelden niet op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein.

Tabel 2.17c

	07.00-19.00 uur	19.00-23.00 uur	23.00-07.00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	75 dB(A)	70 dB(A)	65 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

De algemene geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit voor niet op een bedrijventerrein gelegen gevoelige gebouwen komen overeen met de VNG-richtwaarden voor gemengd gebied.

3.3 Indirecte hinder

De verkeersbewegingen op de openbare weg, die worden veroorzaakt de inrichting, kunnen zorgen voor geluidhinder. Deze hinder wordt echter niet direct toegerekend aan de inrichting (indirecte hinder). In het kader van een goede ruimtelijke ordening kan deze indirecte hinder echter inzichtelijk worden gemaakt als dat nodig is.
Wegens het ontbreken van een toetsingskader voor de ruimtelijke ordening, wordt aangesloten bij het toetsingskader voor vergunningverlening in het kader van de Wet milieubeheer/Wabo. Dit toetsingskader betreft de Circulaire “Beoordeling geluidhinder wegverkeer in verband met vergunningverlening Wm” (VROM, 29 februari 1996), ook wel bekend als de Schrikkelcirculaire. De voorkeursgrenswaarde voor indirecte hinder bedraagt volgens de circulaire 50 dB(A) en de maximale grenswaarde bedraagt 65 dB(A) etmaalwaarde.

4. UITGANGSPUNTEN GELUIDEMISSIE

4.1 Algemeen

Met behulp van een akoestisch rekenmodel (zie hoofdstuk 5) worden de geluidniveaus in de omgeving berekend. In de berekeningen wordt uitgegaan van de in dit hoofdstuk omschreven geluidsbronnen en bedrijfstijden als representatieve bedrijfssituatie. De ligging van de ingevoerde rekenpunten en geluidsbronnen is weergegeven in bijlage 2 (invoergegevens).

4.2 Geluid bezoekers en personeel

4.2.1 Geluid personenauto's

Bezoek winkel

De geluidemissie van het rijden en manoeuvreren van personenauto's (van bezoekers en personeel) kan variëren van L_W = 85-89 dB(A). In de berekeningen is uitgegaan van gemiddeld L_W = 89 dB(A) als worst-case benadering. De maximale bronsterkte (vol gas) bedraagt L_W = 95 dB(A). De gemiddelde rijsnelheid voor het rijden/manoeuvreren bedraagt 10 km/uur op de parkeerterreinen en 30 km/uur op de openbare weg.

Naast de geluidemissie vanwege het rijden van personenautowagens er maximale geluidsniveaus vanwege het dichtslaan van portieren met een maximale bronsterkte L_{Wmax} = 100 dB(A). Ten opzichte van het rijden van personenwagens is dit de maatgevende maximale geluidbron.

In het akoestisch rekenmodel zijn de bewegingen met personenauto's ingevoerd met één lus voor zowel aankomst als vertrek. De verkeersgeneratie volgens paragraaf 2.2 geeft het totaal aantal verkeersbewegingen (aankomst/vertrek). Voor de personenauto's geldt dat alle auto's in de dagperiode arriveren en vertrekken. Ook de vrachtwagens arriveren en vertrekken allemaal in de dagperiode.

De meeste vervoersbewegingen vinden plaats via de hoofdingang van het parkeerterrein (in-/uitrit aan de zuidwestzijde). De volledige verkeersgeneratie (bezoekers, personeel en expeditie) bedraagt 7.662 voertuigbewegingen (maatgevende zaterdag), waarvan 7.741 voertuigbewegingen voor bezoekers. In de berekening is uitgegaan dat 84% van de bezoekers via de hoofdingang rijdt en 16% via de in-/uitritten aan de noordzijde.

Personeel

Er vinden ook 176 bewegingen (88 voertuigen) plaats van personenauto's via de Expediteursweg voor personeel, gezien hier de parkeerplaatsen voor personeel gesitueerd zijn (60 parkeerplaatsen, volledig bezetting). Ook hier is weer omgerekend van een weekdag naar een zaterdag.

Afhaalmagazijn

Van Cranenbroek beschikt over een afhaalmagazijn voor goederen die niet in de winkel meegenomen worden in verband met bijvoorbeeld de grootte of het gewicht. Aan de westzijde van de winkel is daarom een afhaalmagazijn aanwezig in de vorm van een luifel waar deze goederen opgehaald kunnen worden. Personenauto's van bezoekers worden onder de luifel geparkeerd, waarna het product ingeladen kan worden en de klant weer vertrekt. Bij reeds bestaande vestigingen van Van Cranenbroek maakt ongeveer 7% van de klanten gebruik van het afhaalmagazijn. Ondanks het feit dat bij deze vestiging in Venlo naar verwachting minder gebruik gemaakt zal worden van het afhaalmagazijn omdat bij deze vestiging veel meer ruimte in de winkel aanwezig is om te presenteren, is als worst-case-scenario toch rekening gehouden met 7% van de klanten dat een product afhaalt bij het afhaalmagazijn. Dit komt neer op 268 personenauto's. Deze personenauto's rijden na het afhalen linksom en het parkeerterrein weer af via de Keulse Barrière. Tussen het parkeerterrein voor bezoekers en het parkeerterrein voor personeel en de expeditie is voorzien in een afgesloten hek.

4.2.2 Winkelwagens

De geluidemissie vanwege winkelwagens is van een aantal factoren afhankelijk: de ondergrond (klinkers/asfalt), materiaal winkelwagens (kunststof/staal) en de wielen. De keus voor het type winkelwagen is nog niet gemaakt, maar er wordt rekening gehouden met het aspect geluid. De parkeervakken zelf worden voorzien van een vlak afgewerkte verhardingen en de rijbanen worden voorzien van glad asfalt. De winkelwagens worden uitgerust met geluidarme wielen (kunststof).

In de berekeningen is uitgegaan van een gemiddeld equivalente bronsterkte voor het rijden van winkelwagens van L_W = 83 dB(A). Het rijden van de winkelwagens is gemodelleerd met een tweetal mobiele bronnen vanuit de hoofdingang, waarbij linksom of rechtsom het parkeerterrein op wordt gegaan (worst-case is uitgegaan dat iedere bezoeker/auto ene winkelwagen meeneemt). De maximale geluidemissie tijdens het nesten (in elkaar duwen van winkelwagens) van winkelwagens bedraagt L_{Wmax} = 107 dB(A).

4.3 Vrachtverkeer en laden/lossen

Per dag komen er maximaal 8 vrachtwagens ten behoeve van de aanvoer van materiaal en de afvoer van producten en afval. De geluidemissie vanwege normaal rijdende vrachtwagens bedraagt L_W = 103 dB(A). De maximale bronsterkte tijdens optrekken kan L_{Wmax} = 108 dB(A) bedragen. Voor de vrachtwagens is er sprake van één rijoute via de Expediteursweg naar de achterzijde van het gebouw (expeditie). Vrachtwagens voor de bevoorrading rijden via de Expediteursweg het terrein van de inrichting op, maken een bocht richting het parkeerterrein en steken achteruit richting de expeditie. Bij het achteruitrijden kan gebruikt worden gemaakt van een achteruitrijsignalering.

Voor het laden/lossen van vrachtwagens is uitgegaan van een gemiddeld equivalente bronsterkte van L_W = 94 dB(A) en wordt veroorzaakt door het gestommel in de vrachtwagens en/of het werken met rolcontainers/palletkarren.

Voor de geluidemissie vanwege het rijden van vrachtwagens op de openbare weg is uitgegaan van een 2 dB hogere bronsterkte.

4.4 Installaties

Op het dak van het nieuwe gebouw komen installaties voor verwarming/luchtbehandeling. Omdat de uiteindelijke uitvoering nog niet bekend is, is uitgegaan van een geluidprognose voor de hele installaties van met een bronvermogen van 2 x L_W = 85 dB(A) die gedurende de dag-, avond- en nachtperiode volledig in bedrijf is. Dit betreft een worst-case scenario, maar omdat de installaties op een zeer grote afstand tot de woningen zijn gelegen, vormen deze naar alle waarschijnlijkheid geen belemmering.

4.5 Maximale geluidbronnen

Op het terrein van de inrichting kunnen op meerdere locaties maximale geluidniveaus worden veroorzaakt (pieken). Bijvoorbeeld het volgas rijden van vrachtwagens, het dichtslaan van portieren, laad-/losactiviteiten en handling metaal. In het akoestisch rekenmodel is uitgegaan van:

- volgas vrachtwagens bij wegrijden L_{Wmax} = 108 dB(A);
- dichtslaan portieren L_{Wmax} = 100 dB(A);
- handling/laden-lossen L_{Wmax} = 110 dB(A);
- afblazen remlucht vrachtwagens L_{Wmax} = 110 dB(A);
- volgas personenwagen L_{Wmax} = 95 dB(A);

4.6 Samenvatting uitgangspunten rekenmodel

In tabel 4.1 is een overzicht gegeven van de alle geluidbronnen die samenhangen met de bedrijfsactiviteiten van Van Cranenbroek. Op de parkeerplaatsen is in de berekeningen een gemiddelde snelheid van 10 kilometer per uur gehanteerd, op de openbare weg 30 kilometer per uur (in combinatie met de gehanteerde bronsterkte worst-case).

Tabel 4.1: overzicht geluidsbronnen t.b.v. de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

bronnr.	omschrijving	Bronsterkte in dB(A)		aantal of bedrijfsduur (percentage)		
		L_{Weq}	L_{Wmax}	dag	avond	nacht
Mobiele bronnen (Geomilieu)						
1	arriverende vrachtwagen	103	108/110	8	--	--
2	vertrekkende vrachtwagen	103	108/110	8	--	--
3	achteruitrijdende vrachtwagen	108[1]	110	8	--	--
4	vrachtwagens indirecte hinder (heen en terug)	105	--	16	--	--
5	personenauto’s noordelijk deel	89	95/100	598 (16%)	--	--
6	personenauto’s zuid/midden	89	95/100	3138 (84%)	--	--
7	winkelwagentjes linksom	83	107	1868 (50%)	--	--
8	winkelwagentjes rechtsom	83	107	1868 (50%)	--	--
9	personenauto's afhaalmagazijn	89	95/100	268	--	--
10	personenauto's personeel	89	95/100	44	--	--
11	personenauto's personeel	89	95/100	44	--	--
12	personenauto's personeel indirecte hinder	89	95/100	176	--	--
Puntbronnen (Geomilieu)						
21	laden/lossen	94	110	8 x 45 minuten	--	--
22	prognose installaties	85	--	100%	100%	100%
23	prognose installaties	85	--	100%	100%	100%

1 Inclusief tonaliteitstoeslag achteruitrijsignalering (zie ook paragraaf 5.6).

5. REKENMODEL

Algemeen

Op grond van het “Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012” (artikel 2.3) moet de bepaling van het equivalente geluidsniveau plaatsvinden volgens één van de methoden uit de “Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999” (publicatie VROM, uitgave Samsom), onder de in de handleiding genoemde voorwaarden. Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van de rekensoftware Geomilieu van dgmr, versie 2021.1. Een globaal overzicht van het model is gegeven in figuur 5.1.

Coördinaten en maaiveldhoogten

Het akoestisch rekenmodel is uitgelegd op het systeem van Rijksdriehoekcoördinaten. De maaiveldhoogte voor het plangebied is ingevoerd op h_m = 0,0 m (plat model).

Waarneempunten

Ter plaatse van de omliggende (bedrijfs)woningen zijn met de standaard waarneemhoogten h_o = +1,5 m/h_o = +5,0 m.

Objecten en bodemvlakken

Op basis van de plantekeningen en via PDOK gml-bestanden is een objectenmodel opgesteld van de inrichting en de nabije omgeving. Voor het bodem-model zijn harde (wegen, water, etc.) en zachte (onverhard terrein) bodemgebieden van belang. Verharde gebieden zijn zoveel als mogelijk ingevoerd. Voor de niet gedefinieerde bodemgebieden is uitgegaan van een 100% reflecterende bodem (B_f = 0,0) als worst-case benadering en representatief voor een bedrijventerrein.

Geluidsbronnen

In bijlage 2 (invoergegevens) is de ligging gegeven van de in het akoestisch rekenmodel opgenomen geluidsbronnen, samen et een overzicht van alle ingevoerde geluidsbronnen met coördinaten, hoogten, maaiveldhoogten, octaafbandspectra, dB(A)-waarden en bedrijfsduurcorrecties.

Beoordelingsgrootheden

In de HMRI wordt als beoordelingsgrootheid het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A) gehanteerd. Deze grootheid is gebaseerd op het equivalente geluidsniveau $L_{Aeq,T}$ waarbij rekening wordt gehouden met de afzonderlijke geluidbijdragen tijdens verschillende bedrijfstoestanden van de inrichting, alsmede het karakter van het geluid (impulsachtig, tonaal, muziek) en de meteocorrectie. Met behulp van het akoestisch rekenmodel wordt voor iedere geluidsbron het gestandaardiseerde immissieniveau L_i op de rekenpunten bepaald. Uit het gestandaardiseerde immissieniveau wordt per beoordelingsperiode en per relevante bedrijfstoestand het langtijdgemiddelde deelgeluidsniveau $L_{Aeqi,LT}$ bepaald volgens:

$$L_{Aeqi,LT} = L_i - C_b - C_m - C_g$$

waarin:
- L_i is het gestandaardiseerde immissieniveau;
- C_b is de bedrijfsduurcorrectieterm;
- C_m is de meteocorrectieterm;
- C_g is de gevelreflectieterm;

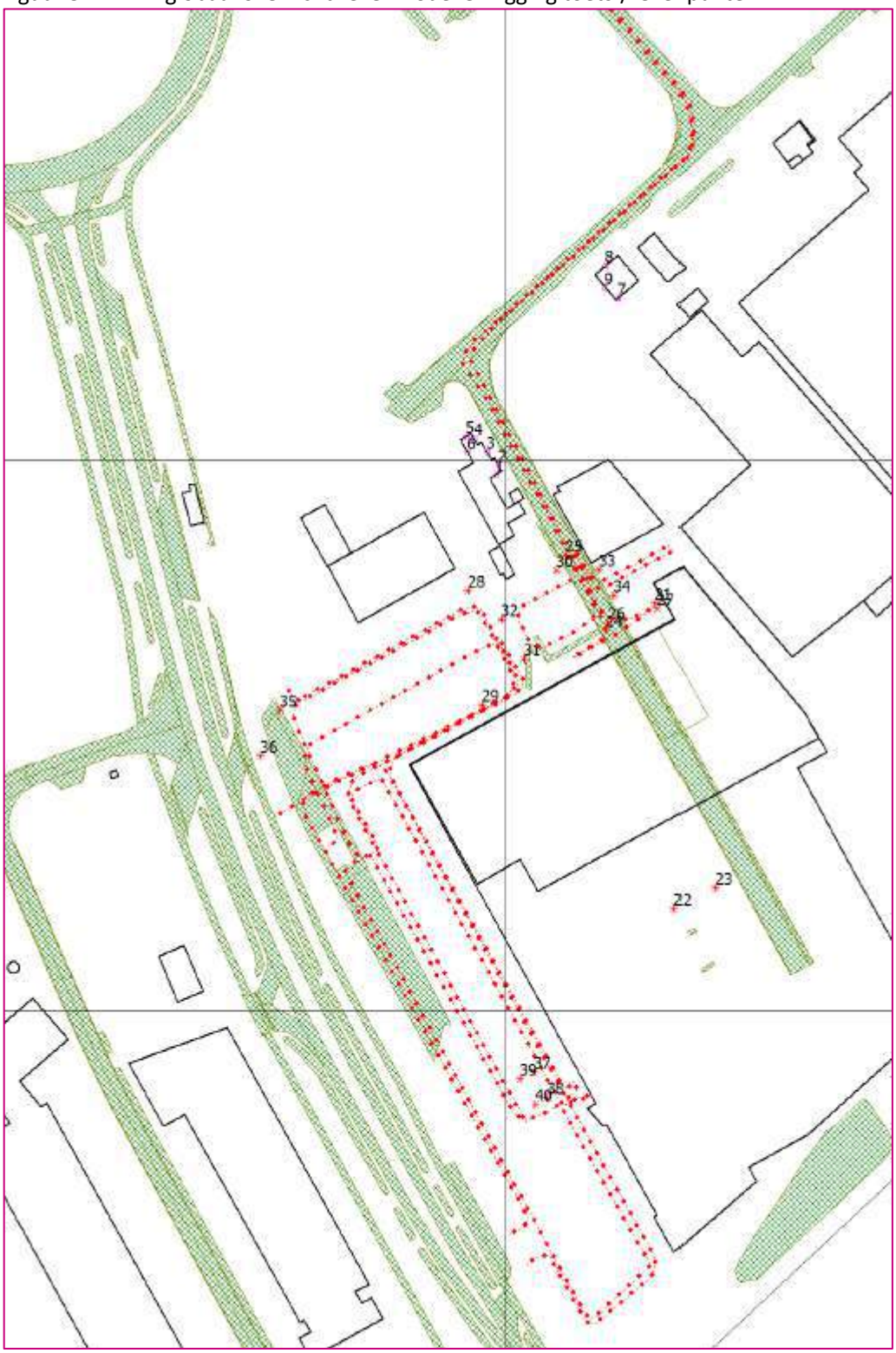
Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ wordt voor elke beoordelingsperiode (dag-, avond- of nachtperiode) bepaald uit de energetische sommatie van de deelbeoordelingsniveaus $L_{Ari,LT}$ voor de verschillende bedrijfstoestanden. Het deelbeoordelingsniveau $L_{Ari,LT}$ wordt voor elke afzonderlijke beoordelingsperiode en voor elke verschillende bedrijfstoestand bepaald uit:

$$L_{Ari,LT} = L_{Aeqi,LT} + K_x$$

waarin:
- $L_{Aeqi,LT}$ is het langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau voor elke afzonderlijke bedrijfstoestand;
- K_x is een straffactor voor tonaal geluid (K_1 = 5 dB), impulsgeluid (K_2 = 5 dB) of muziekgeluid (K_3 = 10 dB).

De beoordeling van kortstondig voorkomende geluiden vindt plaats aan de hand van het maximale A-gewogen geluidsniveau L_{Amax}. Het maximale geluidsniveau is de hoogste aflezing in de meterstand “Fast” verminderd met de meteocorrectieterm C_m.

Figuur 5.1: globaal overzicht rekenmodel en ligging toets-/rekenpunten



Beoordeling en berekening tonaal geluid achteruitrij-signaleringen

Een discussiepunt is de beoordeling van tonaliteit bij het achteruitrijden van vrachtwagens en/of bestelwagens. Bij formele toepassing van de Handleiding 1999 moet de straffactor K_1 = 5 dB worden toegekend op het langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau per bedrijfstoestand, indien van toepassing. In de Handleiding 1999 wordt in Module D (bijlagen) een aantal voorbeelden gegeven aangaande het toepassen van strafcorrecties (tonaal/impuls) in relatie tot de te onderscheiden bedrijfstoestanden. De voorbeelden zijn eenduidig interpreteerbaar en van toepassing op industriële geluidsbronnen met duidelijk omschreven bedrijfstijden. Op pagina 192 van de Handleiding wordt in de derde alinea gesteld:

"N.B. Het kan voorkomen dat bij zeer complexe situaties de exacte tijden dat een bedrijfstoestand van een tonale bron en overige bronnen optreedt, niet bekend zijn. In een dergelijke situatie dient bij het bepalen van het beoordelingsniveau de toeslag met gezond verstand te worden toegepast".

De exacte tijdstippen waarop het achteruitrijden van vrachtwagens met signalering plaatsvindt, zijn niet bekend. Ook het samengaan met andere niet stationaire of mobiele geluidsbronnen is uit de aard niet op voorhand aan te geven. Om de berekeningen exact volgens de Handleiding 1999 uit te voeren, zou een onderverdeling in bedrijfstoestanden moeten worden gemaakt, waarbij het achteruitrijden van vrachtwagens met signalering en overige bronnen als bedrijfstoestand wordt beschouwd en alleen overige bronnen. Daarbij zou dan ook een inschatting moeten worden gemaakt van de gelijktijdigheid van signalering/overige bronnen. Omdat deze inschatting op voorhand niet goed kan worden gegeven, en omdat het beschouwen van slechts één bedrijfstoestand met een straffactor K_1 = 5 dB op de totale geluidsniveaus niet overeenkomstig de werkelijkheid is, is de in het voorgaan aangegeven werkwijze gevolgd, waarbij het achteruitrijden van vrachtwagens als afzonderlijke bedrijfstoestand wordt gezien met straffactor K_1 = 5 dB op alleen deze geluidsbron. In het akoestisch rekenmodel voor de Van Cranenbroek is dit verdisconteerd door de geluidsbronnen voor het manoeuvreren van vrachtwagens met 5 dB te verhogen. Daarbij is er vanuit gegaan dat de achteruitrijsignalering in de meeste gevallen geen invloed heeft op het breedbandig bronvermogen.

6. BEREKENINGSRESULTATEN

6.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

In bijlage 3 is een overzicht gegeven van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ invallend op de in het akoestisch rekenmodel ingevoerde reken-/toetspunten. Bijlage 3 geeft voor een aantal maatgevende reken-/toetspunten tevens een overzicht van de deelbijdrage per bron. Een samenvatting van de resultaten is gegeven in tabel 6.1.

Tabel 6.1: overzicht van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$

Waarneempunt, omschrijving en waarneemhoogte [m]			**Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ in dB(A)**					
			dagperiode		**avondperiode**		**nachtperiode**	
			berekend	**richt-waarde**	**berekend**	**richt-waarde**	**berekend**	**richt-waarde**
1	bedrijfswoning Expediteursweg 43	1,5	39	55	11	50	11	45
1	bedrijfswoning Expediteursweg 43	5	46	55	24	50	24	45
2	bedrijfswoning Expediteursweg 43	1,5	41	55	18	50	18	45
2	bedrijfswoning Expediteursweg 43	5	46	55	19	50	19	45
3	bedrijfswoning Expediteursweg 43	1,5	32	55	14	50	14	45
3	bedrijfswoning Expediteursweg 43	5	37	55	17	50	17	45
4	bedrijfswoning Expediteursweg 43	1,5	30	55	12	50	12	45
4	bedrijfswoning Expediteursweg 43	5	34	55	16	50	16	45
5	bedrijfswoning Expediteursweg 43	1,5	30	55	9	50	9	45
5	bedrijfswoning Expediteursweg 43	5	32	55	12	50	12	45
6	bedrijfswoning Expediteursweg 43	1,5	30	55	8	50	8	45
6	bedrijfswoning Expediteursweg 43	5	36	55	17	50	17	45
7	Expediteursweg 12	1,5	39	50	23	45	23	40
7	Expediteursweg 12	5	42	50	27	45	27	40
8	Expediteursweg 12	1,5	25	50	7	45	7	40
8	Expediteursweg 12	5	26	50	15	45	15	40
9	Expediteursweg 12	1,5	37	50	20	45	20	40
9	Expediteursweg 12	5	40	50	25	45	25	40
10	bedrijfswoning Declarantenweg 20	1,5	47	55	26	50	26	45
10	bedrijfswoning Declarantenweg 20	5	46	55	27	50	27	45
11	bedrijfswoning Declarantenweg 15	1,5	47	55	27	50	27	45
11	bedrijfswoning Declarantenweg 15	5	46	55	27	50	27	45

6.2 Maximale geluidniveaus

In bijlage 4 is een overzicht gegeven van de berekende maximale geluidsniveaus L_{Amax} invallend op de in het akoestisch rekenmodel ingevoerde reken-/toetspunten. Een samenvatting van de resultaten is gegeven in tabel 6.2. Bijlage 4 geeft voor een aantal maatgevende reken-/toetspunten tevens een overzicht van de afzonderlijke maximale geluidsniveaus per bron.

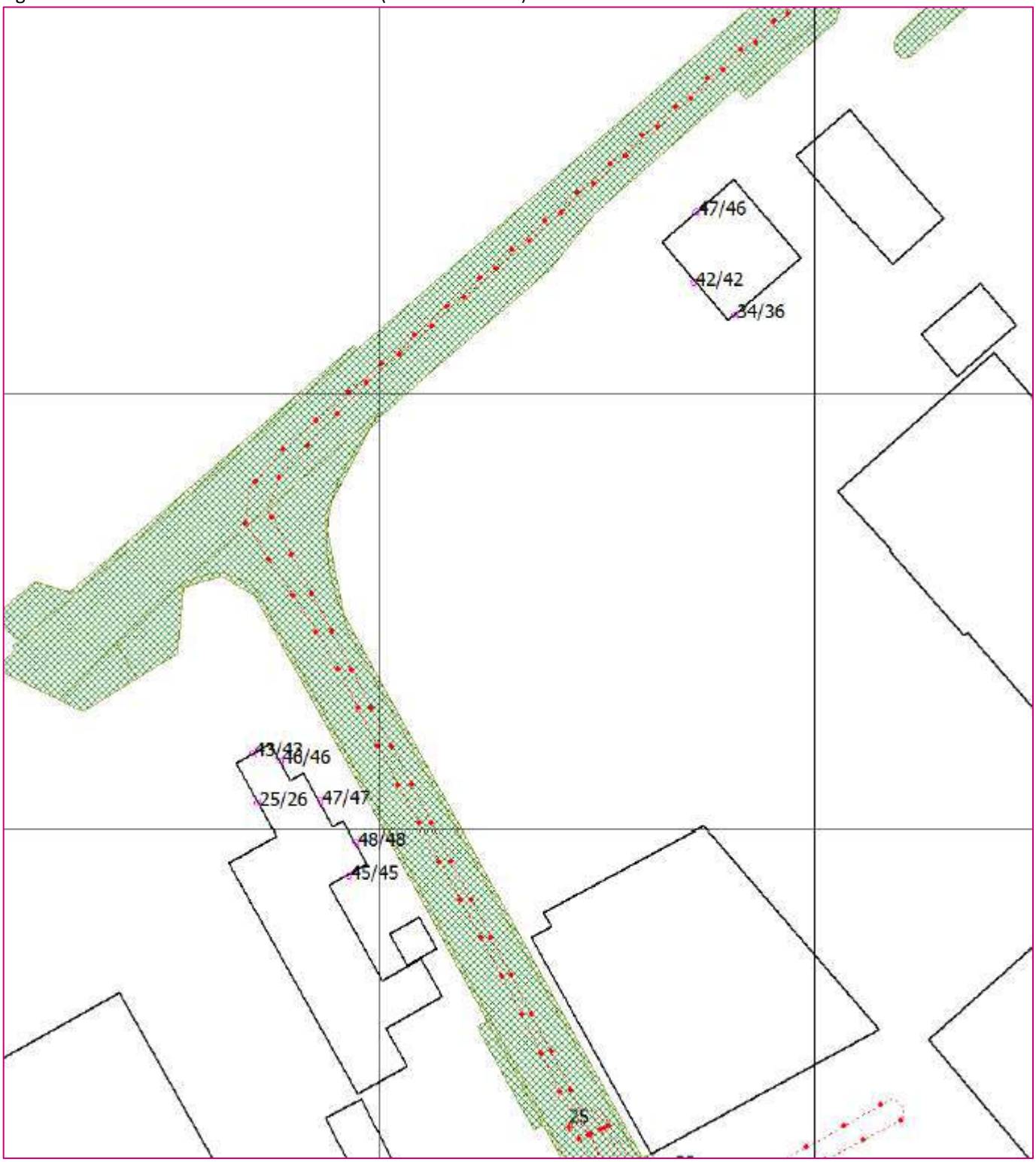
Tabel 6.2: overzicht van de maximale geluidsniveaus L_{Amax}

Waarneempunt, omschrijving en waarneemhoogte [m]			Maximale geluidniveaus L_{Amax} in dB(A)					
			dagperiode		avondperiode		nachtperiode	
			berekend	richt-waarde	berekend	richt-waarde	berekend	richt-waarde
1	bedrijfswoning Expediteursweg 43	1,5	63	75	--	70	--	65
1	bedrijfswoning Expediteursweg 43	5	68	75	--	70	--	65
2	bedrijfswoning Expediteursweg 43	1,5	67	75	--	70	--	65
2	bedrijfswoning Expediteursweg 43	5	71	75	--	70	--	65
3	bedrijfswoning Expediteursweg 43	1,5	64	75	--	70	--	65
3	bedrijfswoning Expediteursweg 43	5	66	75	--	70	--	65
4	bedrijfswoning Expediteursweg 43	1,5	49	75	--	70	--	65
4	bedrijfswoning Expediteursweg 43	5	55	75	--	70	--	65
5	bedrijfswoning Expediteursweg 43	1,5	47	75	--	70	--	65
5	bedrijfswoning Expediteursweg 43	5	53	75	--	70	--	65
6	bedrijfswoning Expediteursweg 43	1,5	48	75	--	70	--	65
6	bedrijfswoning Expediteursweg 43	5	53	75	--	70	--	65
7	Expediteursweg 12	1,5	50	70	--	65	--	60
7	Expediteursweg 12	5	55	70	--	65	--	60
8	Expediteursweg 12	1,5	39	70	--	65	--	60
8	Expediteursweg 12	5	43	70	--	65	--	60
9	Expediteursweg 12	1,5	50	70	--	65	--	60
9	Expediteursweg 12	5	55	70	--	65	--	60
10	bedrijfswoning Declarantenweg 20	1,5	54	75	--	70	--	65
10	bedrijfswoning Declarantenweg 20	5	53	75	--	70	--	65
11	bedrijfswoning Declarantenweg 15	1,5	55	75	--	70	--	65
11	bedrijfswoning Declarantenweg 15	5	54	75	--	70	--	65

6.3 Indirecte hinder

Het geluid vanwege het verkeer van en naar de inrichting op de openbare weg is met name van belang op de Expediteursweg omdat daar woningen op korte afstand liggen van de toegang voor vrachtverkeer en personeel. In figuur 6.1 zijn de berekende equivalente geluidniveaus gegeven vanwege de indirecte hinder ter plaatse van deze woningen (etmaalwaarden). De hoogste berekende waarde bedraagt 48 dB(A).

Figuur 6.1: rekenresultaten indirecte hinder (etmaalwaarden)



7. BESPREKING RESULTATEN EN CONCLUSIE

Voor de nieuwvestiging van Van Cranenbroek te Venlo is akoestisch onderzoek verricht. Hieruit blijkt dat voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en het maximaal geluidniveau wordt voldaan aan de richtwaarden die zijn toegepast voor de beoordeling van de aanvaardbaarheid van het akoestisch klimaat, dat wil zeggen de richtwaarde van 50 dB(A) voor een “gemengd gebied” voor wat betreft het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (etmaalwaarde) en 70 dB(A) voor het maximale geluidniveau. Daarnaast geldt dat aan de richtafstand van 10 meter wordt voldaan ten opzichte van zowel de bedrijfswoning als de burgerwoning ten noordwesten van het plangebied (stap 1 VNG-publicatie).

De inrichting kan tevens voldoen aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit (maximale geluidniveaus vanwege laden/lossen worden daarin in de dagperiode buiten beschouwing gelaten).

Ten slotte wordt ook voldaan aan de voorkeursgrenswaarde voor indirecte hinder.

Er is ter plaatse van de omliggende woningen sprake van een acceptabel woon- en leefklimaat. Ten gevolge van de vestiging van Van Cranenbroek treedt er geen onaanvaardbare geluidbelasting op. De berekeningen zijn gebaseerd op worst-case uitgangspunten.

BIJLAGEN

RHO ADVISEURS

Bijlage 1: begrippen

Decibel A, afgekort dB(A): een maat voor de sterkte van geluid, zoals het door de mens wordt waargenomen, ten opzichte van een referentiedruk van 20.10^{-5} Pa.

Equivalent geluidsniveau $L_{Aeq,T}$ in dB(A): het energetisch gemiddelde van de fluctuerende niveaus van het ter plaatse, in de loop van een bepaalde periode optredende geluid.

Gestandaardiseerd immissieniveau L_i in dB(A): het equivalente geluidsniveau dat tijdens een bepaalde bedrijfstoestand onder meteoraamomstandigheden op een bepaalde plaats en hoogte wordt vastgesteld.

Immissierelevante bronsterkte L_{WR} in dB(A): het geluidvermogensniveau van een denkbeeldige bron, gelegen in het centrum van de werkelijke geluidsbron, die in de richting van het immissiepunt dezelfde geluiddrukniveaus veroorzaakt als de werkelijke geluidsbron.

Langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau $L_{Aeqi,LT}$ in dB(A): equivalent A-gewogen geluidsniveau over een specifieke beoordelingsperiode ten gevolge van een specifieke bedrijfstoestand op een immissiepunt, bij een meteoraamgemiddelde geluidsoverdracht, zo nodig gecorrigeerd voor de gevelreflectie.

Langtijdgemiddeld deelbeoordelingsniveau $L_{Ari,LT}$ in dB(A): equivalent A-gewogen geluidsniveau over een specifieke beoordelingsperiode ten gevolge van een specifieke bedrijfstoestand op een beoordelingspunt, zo nodig gecorrigeerd voor de aanwezigheid van impulsachtig geluid, zuivere tooncomponent of muziekgeluid.

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A): energetische sommatie van de langtijdgemiddelde deelbeoordelingsniveaus.

Etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau vanwege het industrieterrein L_{etmaal} in dB(A): de hoogste van de volgende drie waarden:
- $L_{Ar,LT}$ over de dagperiode;
- $L_{Ar,LT}$ over de avondperiode + 5;
- $L_{Ar,LT}$ over de nachtperiode + 10.

Europese dosismaat L_{den} in dB(A): gewogen gemiddelde van het geluidsniveau in de dagperiode, avondperiode en nachtperiode.

Dagperiode: de beoordelingsperiode van 07.00 tot 19.00 uur.
Avondperiode: de beoordelingsperiode van 19.00 tot 23.00 uur.
Nachtperiode: de beoordelingsperiode van 23.00 tot 07.00 uur.

Maximaal geluidsniveau (piekgeluidsniveau) L_{Amax} in dB(A): het maximaal te meten A-gewogen geluidsniveau, meterstand “fast” gecorrigeerd met de meteocorrectieterm C_m.

Immissiepunt: de plaats waarop het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau wordt bepaald.

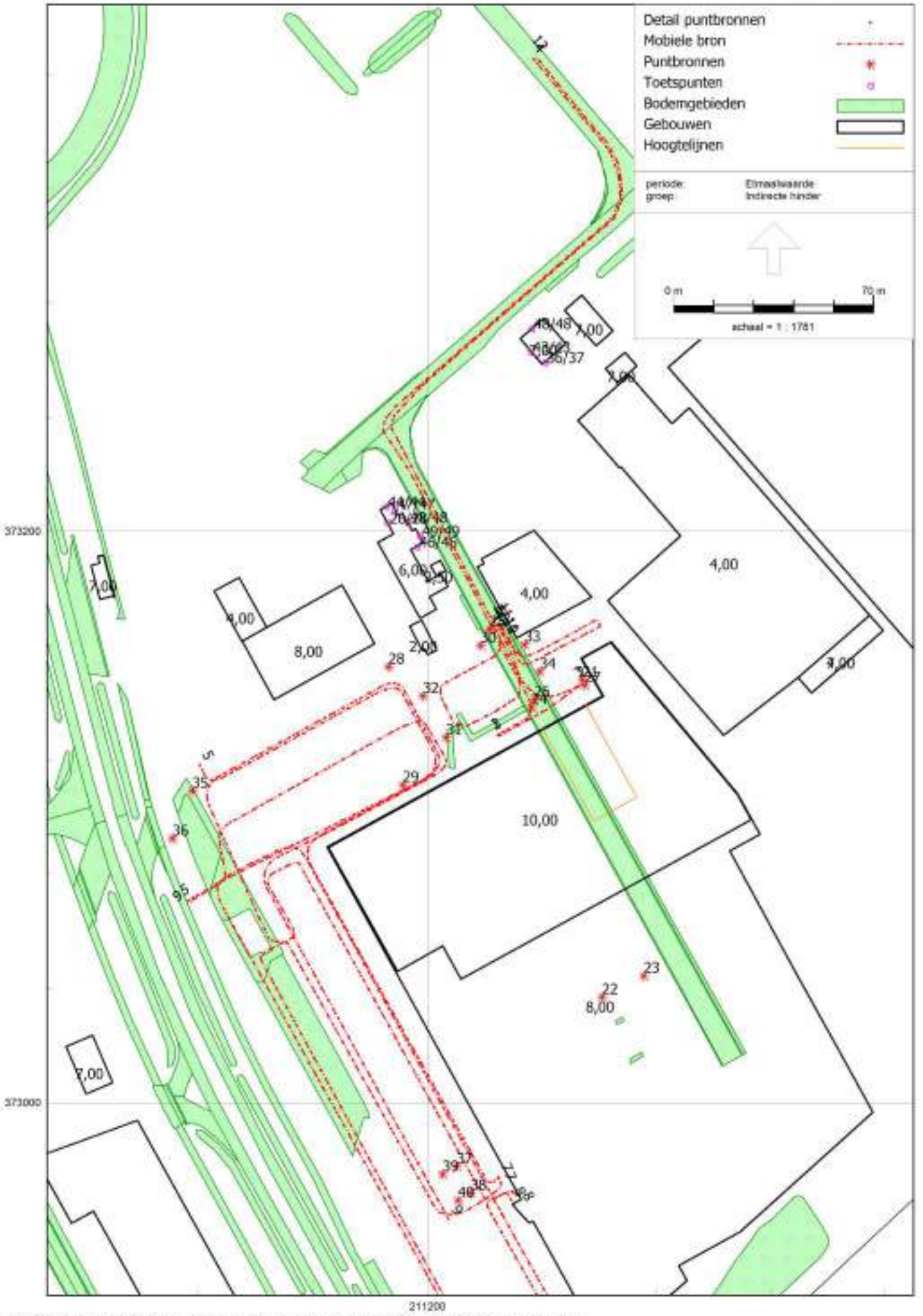
Representatieve bedrijfssituatie: toestand waarbij de voor de geluidproductie relevante omstandigheden kenmerkend zijn voor een bedrijfsvoering bij volledige capaciteit in de te beschouwen etmaalperiode.

Bedrijfstoestand: toestand van een inrichting, die relevant is voor te verrichten metingen.

Meteoraam: de meteorologische omstandigheden waaronder een goede en stabiele geluidoverdracht plaatsvindt.

Stoorgeluid: het op een bepaalde plaats optredende geluid, veroorzaakt door andere geluidsbronnen dan die waarvan het geluidsniveau wordt bepaald.

Zone: een rond een industrieterrein gelegen gebied, waarbuiten een bepaalde geluidsbelasting vanwege dit terrein niet wordt overschreden.


Detail puntbronnen
Mobiele bron
Puntbronnen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Hoogtelijnen
periode:
groep:
Etmaalwaarde
Indirecte hinder
0 m
70 m
schaal = 1 : 1781
373200
373000
211200
4,00
8,00
10,00
6,00
7,00
8,00

Model: aangepaste tekening
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Naam	Omschr.	Vorm	X-1
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	1	arriverende vrachtwagen	Polylijn	211224,37
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	2	vertrekkende vrachtwagen	Polylijn	211222,70
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	3	achteruitrijdende vrachtwagen	Polylijn	211224,90
Indirecte hinder	4	vrachtwagens indirecte hinder	Polylijn	211221,86
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	5	personenauto's noordelijk deel	Polylijn	211115,77
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	6	personenauto's zuid/midden	Polylijn	211207,66
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	7	winkelwagentjes linksom	Polylijn	211224,67
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	8	winkelwagentjes rechtsom	Polylijn	211229,38
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	9	personenauto's afhaalmagazijn	Polylijn	211207,37
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	10	personenauto's personeel	Polylijn	211224,29
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	11	personenauto's personeel	Polylijn	211224,70
Indirecte hinder	12	personenauto's personeel indirecte hinder	Polylijn	211223,14

Model: aangepaste tekening
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	373128,57	211221,82	373166,42	1,20	1,20
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	373166,68	211254,13	373146,46	1,20	1,20
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	373128,26	211254,21	373146,71	1,20	1,20
Indirecte hinder	373167,47	211236,91	373365,60	1,20	1,20
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	373070,44	211120,12	373118,50	1,00	1,00
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	372907,70	211200,87	372918,36	1,00	1,00
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	372974,18	211224,84	372974,19	0,50	0,50
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	372965,57	211231,06	372966,71	0,50	0,50
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	372959,14	211115,94	373069,70	1,00	1,00
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	373167,57	211223,37	373167,03	1,00	1,00
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	373167,75	211225,20	373167,98	1,00	1,00
Indirecte hinder	373167,75	211237,91	373366,31	1,00	1,00

Model: aangepaste tekening
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	M-1	M-n	ISO_H	Lengte	Lengte3D
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	0,00	0,00	1,20	47,94	47,94
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	0,00	0,00	1,20	45,70	45,70
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	0,00	0,00	1,20	34,70	34,70
Indirecte hinder	0,00	0,00	1,20	254,56	254,56
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	0,00	0,00	1,00	210,95	210,95
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	0,00	0,00	1,00	492,69	492,69
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	0,00	0,00	0,50	502,84	502,84
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	0,00	0,00	0,50	488,04	488,04
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	0,00	0,00	1,00	343,91	343,91
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	0,00	0,00	1,00	100,31	100,31
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	0,00	0,00	1,00	93,77	93,77
Indirecte hinder	0,00	0,00	1,00	252,77	252,77

Model: aangepaste tekening
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Min.lengte	Max.lengte	Weging	Aantal(D)	Aantal(A)
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	3,58	28,43	A	8	--
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	3,60	17,51	A	8	--
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	15,20	19,50	A	8	--
Indirecte hinder	0,03	71,54	A	16	--
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	1,39	77,97	A	598	--
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	1,10	162,71	A	3138	--
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	0,32	126,80	A	1868	--
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	0,53	180,43	A	1868	--
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	1,91	133,20	A	268	--
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	2,05	13,17	A	44	--
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	1,42	28,04	A	44	--
Indirecte hinder	4,26	77,96	A	176	--

Model: aangepaste tekening
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	--	34,95	--	--	10	5,00	10
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	--	35,16	--	--	10	5,00	10
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	--	31,80	--	--	5	5,00	7
Indirecte hinder	--	36,54	--	--	30	5,00	51
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	--	16,12	--	--	10	5,00	43
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	--	8,86	--	--	10	5,00	99
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	--	7,13	--	--	4	5,00	101
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	--	7,13	--	--	4	5,00	98
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	--	19,53	--	--	10	5,00	69
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	--	27,57	--	--	10	5,00	21
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	--	27,42	--	--	10	5,00	19
Indirecte hinder	--	26,16	--	--	30	5,00	51

Model: aangepaste tekening
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	59,20	78,30	87,00	91,10	95,70	99,40	96,70	89,70
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	59,20	78,30	87,00	91,10	95,70	99,40	96,70	89,70
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	64,20	83,30	92,00	96,10	100,70	104,40	101,70	94,70
Indirecte hinder	61,20	80,30	89,00	93,10	97,70	101,40	98,70	91,70
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	50,00	69,00	76,00	78,00	81,00	84,00	84,00	78,00
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	50,00	69,00	76,00	78,00	81,00	84,00	84,00	78,00
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	20,00	30,00	43,00	50,00	58,00	78,00	81,00	71,00
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	20,00	30,00	43,00	50,00	58,00	78,00	81,00	71,00
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	50,00	69,00	76,00	78,00	81,00	84,00	84,00	78,00
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	50,00	69,00	76,00	78,00	81,00	84,00	84,00	78,00
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	50,00	69,00	76,00	78,00	81,00	84,00	84,00	78,00
Indirecte hinder	50,00	69,00	76,00	78,00	81,00	84,00	84,00	78,00

Model: aangepaste tekening
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lwr 8k	Lwr Totaal
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	82,80	103,03
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	82,80	103,03
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	87,80	108,03
Indirecte hinder	84,80	105,03
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	71,00	89,11
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	71,00	89,11
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	68,00	83,19
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	68,00	83,19
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	71,00	89,11
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	71,00	89,11
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	71,00	89,11
Indirecte hinder	71,00	89,11

Model: aangepaste tekening
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	21	laden/lossen	Punt	211254,21	373147,97
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	22	prognose installaties	Punt	211261,12	373036,88
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	23	prognose installaties	Punt	211275,71	373044,39
Maximale geluidniveaus	24	afblazen remlucht	Punt	211236,38	373138,34
Maximale geluidniveaus	25	afblazen remlucht	Punt	211221,71	373165,68
Maximale geluidniveaus	26	afblazen remlucht	Punt	211237,36	373141,10
Maximale geluidniveaus	27	laden/lossen Lmax	Punt	211255,06	373146,06
Maximale geluidniveaus	28	dichtslaan autoportier	Punt	211186,36	373152,60
Maximale geluidniveaus	29	dichtslaan autoportier	Punt	211191,40	373111,18
Maximale geluidniveaus	30	dichtslaan autoportier	Punt	211218,56	373160,00
Maximale geluidniveaus	31	dichtslaan autoportier	Punt	211206,51	373127,80
Maximale geluidniveaus	32	dichtslaan autoportier	Punt	211198,44	373142,29
Maximale geluidniveaus	33	dichtslaan autoportier	Punt	211234,03	373160,31
Maximale geluidniveaus	34	dichtslaan autoportier	Punt	211239,33	373150,83
Maximale geluidniveaus	35	dichtslaan autoportier	Punt	211117,65	373109,16
Maximale geluidniveaus	36	dichtslaan autoportier	Punt	211110,70	373092,38
Maximale geluidniveaus	37	nesten winkelwagens	Punt	211210,18	372977,57
Maximale geluidniveaus	38	nesten winkelwagens	Punt	211215,09	372968,36
Maximale geluidniveaus	39	nesten winkelwagens	Punt	211205,27	372974,90
Maximale geluidniveaus	40	nesten winkelwagens	Punt	211210,73	372965,79

Model: aangepaste tekening
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Hoogte	Rel.H	Abs.H	Maaiveld	Hdef.
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	2,00	2,00	2,00	0,00	Eigen waarde
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	1,00	1,00	9,00	8,00	Eigen waarde
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	1,00	1,00	9,00	8,00	Eigen waarde
Maximale geluidniveaus	1,20	1,20	1,20	0,00	Eigen waarde
Maximale geluidniveaus	1,20	1,20	1,20	0,00	Eigen waarde
Maximale geluidniveaus	1,20	1,20	1,20	0,00	Eigen waarde
Maximale geluidniveaus	2,00	2,00	2,00	0,00	Eigen waarde
Maximale geluidniveaus	1,00	1,00	1,00	0,00	Eigen waarde
Maximale geluidniveaus	1,00	1,00	1,00	0,00	Eigen waarde
Maximale geluidniveaus	1,00	1,00	1,00	0,00	Eigen waarde
Maximale geluidniveaus	1,00	1,00	1,00	0,00	Eigen waarde
Maximale geluidniveaus	1,00	1,00	1,00	0,00	Eigen waarde
Maximale geluidniveaus	1,00	1,00	1,00	0,00	Eigen waarde
Maximale geluidniveaus	1,00	1,00	1,00	0,00	Eigen waarde
Maximale geluidniveaus	1,00	1,00	1,00	0,00	Eigen waarde
Maximale geluidniveaus	1,00	1,00	1,00	0,00	Eigen waarde
Maximale geluidniveaus	0,50	0,50	0,50	0,00	Eigen waarde
Maximale geluidniveaus	0,50	0,50	0,50	0,00	Eigen waarde
Maximale geluidniveaus	0,50	0,50	0,50	0,00	Eigen waarde
Maximale geluidniveaus	0,50	0,50	0,50	0,00	Eigen waarde

Model: aangepaste tekening
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Type	Richt.	Hoek	Cb(%)(D)	Cb(%)(A)	Cb(%)(N)	Tb(u)(D)
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	Normale puntbron	0,00	360,00	50,003	--	--	6,0004
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	100,000	100,000	12,0000
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	100,000	100,000	12,0000
Maximale geluidniveaus	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	--	--	12,0000
Maximale geluidniveaus	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	--	--	12,0000
Maximale geluidniveaus	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	--	--	12,0000
Maximale geluidniveaus	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	--	--	12,0000
Maximale geluidniveaus	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	--	--	12,0000
Maximale geluidniveaus	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	--	--	12,0000
Maximale geluidniveaus	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	--	--	12,0000
Maximale geluidniveaus	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	--	--	12,0000
Maximale geluidniveaus	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	--	--	12,0000
Maximale geluidniveaus	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	--	--	12,0000
Maximale geluidniveaus	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	--	--	12,0000
Maximale geluidniveaus	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	--	--	12,0000
Maximale geluidniveaus	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	--	--	12,0000
Maximale geluidniveaus	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	--	--	12,0000
Maximale geluidniveaus	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	--	--	12,0000
Maximale geluidniveaus	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	--	--	12,0000
Maximale geluidniveaus	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	--	--	12,0000
Maximale geluidniveaus	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000	--	--	12,0000

Model: aangepaste tekening
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Weging	GeenRefl.
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	--	--	3,01	--	--	A	Nee
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	A	Nee
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	A	Nee
Maximale geluidniveaus	--	--	0,00	--	--	A	Nee
Maximale geluidniveaus	--	--	0,00	--	--	A	Nee
Maximale geluidniveaus	--	--	0,00	--	--	A	Nee
Maximale geluidniveaus	--	--	0,00	--	--	A	Nee
Maximale geluidniveaus	--	--	0,00	--	--	A	Nee
Maximale geluidniveaus	--	--	0,00	--	--	A	Nee
Maximale geluidniveaus	--	--	0,00	--	--	A	Nee
Maximale geluidniveaus	--	--	0,00	--	--	A	Nee
Maximale geluidniveaus	--	--	0,00	--	--	A	Nee
Maximale geluidniveaus	--	--	0,00	--	--	A	Nee
Maximale geluidniveaus	--	--	0,00	--	--	A	Nee
Maximale geluidniveaus	--	--	0,00	--	--	A	Nee
Maximale geluidniveaus	--	--	0,00	--	--	A	Nee
Maximale geluidniveaus	--	--	0,00	--	--	A	Nee
Maximale geluidniveaus	--	--	0,00	--	--	A	Nee
Maximale geluidniveaus	--	--	0,00	--	--	A	Nee
Maximale geluidniveaus	--	--	0,00	--	--	A	Nee
Maximale geluidniveaus	--	--	0,00	--	--	A	Nee
Maximale geluidniveaus	--	--	0,00	--	--	A	Nee

Model: aangepaste tekening
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	Nee	Nee	59,80	72,00	79,50	85,20	87,90
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	Nee	Nee	45,20	61,00	69,00	79,00	82,00
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	Nee	Nee	45,20	61,00	69,00	79,00	82,00
Maximale geluidniveaus	Nee	Nee	70,00	82,00	93,00	98,00	103,00
Maximale geluidniveaus	Nee	Nee	70,00	82,00	93,00	98,00	103,00
Maximale geluidniveaus	Nee	Nee	70,00	82,00	93,00	98,00	103,00
Maximale geluidniveaus	Nee	Nee	50,00	97,00	98,00	101,00	104,00
Maximale geluidniveaus	Nee	Nee	--	81,00	88,00	91,00	94,00
Maximale geluidniveaus	Nee	Nee	60,00	81,00	88,00	91,00	94,00
Maximale geluidniveaus	Nee	Nee	60,00	81,00	88,00	91,00	94,00
Maximale geluidniveaus	Nee	Nee	60,00	81,00	88,00	91,00	94,00
Maximale geluidniveaus	Nee	Nee	60,00	81,00	88,00	91,00	94,00
Maximale geluidniveaus	Nee	Nee	60,00	81,00	88,00	91,00	94,00
Maximale geluidniveaus	Nee	Nee	60,00	81,00	88,00	91,00	94,00
Maximale geluidniveaus	Nee	Nee	60,00	81,00	88,00	91,00	94,00
Maximale geluidniveaus	Nee	Nee	60,00	81,00	88,00	91,00	94,00
Maximale geluidniveaus	Nee	Nee	54,90	62,00	70,20	77,90	88,70
Maximale geluidniveaus	Nee	Nee	54,90	62,00	70,20	77,90	88,70
Maximale geluidniveaus	Nee	Nee	54,90	62,00	70,20	77,90	88,70
Maximale geluidniveaus	Nee	Nee	54,90	62,00	70,20	77,90	88,70

Model: aangepaste tekening
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	89,30	87,20	80,00	74,70	94,08
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	76,00	74,00	66,00	51,00	85,00
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	76,00	74,00	66,00	51,00	85,00
Maximale geluidniveaus	107,00	103,00	95,00	87,00	110,09
Maximale geluidniveaus	107,00	103,00	95,00	87,00	110,09
Maximale geluidniveaus	107,00	103,00	95,00	87,00	110,09
Maximale geluidniveaus	103,00	102,00	99,00	97,00	109,90
Maximale geluidniveaus	93,00	92,00	89,00	87,00	99,73
Maximale geluidniveaus	93,00	92,00	89,00	87,00	99,73
Maximale geluidniveaus	93,00	92,00	89,00	87,00	99,73
Maximale geluidniveaus	93,00	92,00	89,00	87,00	99,73
Maximale geluidniveaus	93,00	92,00	89,00	87,00	99,73
Maximale geluidniveaus	93,00	92,00	89,00	87,00	99,73
Maximale geluidniveaus	93,00	92,00	89,00	87,00	99,73
Maximale geluidniveaus	93,00	92,00	89,00	87,00	99,73
Maximale geluidniveaus	93,00	92,00	89,00	87,00	99,73
Maximale geluidniveaus	98,00	100,80	101,90	101,70	106,94
Maximale geluidniveaus	98,00	100,80	101,90	101,70	106,94
Maximale geluidniveaus	98,00	100,80	101,90	101,70	106,94
Maximale geluidniveaus	98,00	100,80	101,90	101,70	106,94

Rapport: Resultatentabel
Model: aangepaste tekening
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
10_A	bedrijfswoning Declarantenweg 20	210980,19	373116,44	1,50	47,0	25,8	25,8	47,0	68,0
10_B	bedrijfswoning Declarantenweg 20	210980,19	373116,44	5,00	46,5	27,4	27,4	46,5	66,7
11_A	bedrijfswoning Declarantenweg 15	211010,99	373040,21	1,50	46,9	27,4	27,4	46,9	68,0
11_B	bedrijfswoning Declarantenweg 15	211010,99	373040,21	5,00	46,5	27,3	27,3	46,5	66,7
1_A	Expediteursweg 43	211196,30	373194,59	1,50	38,8	11,2	11,2	38,8	67,8
1_B	Expediteursweg 43	211196,30	373194,59	5,00	46,3	23,6	23,6	46,3	73,5
2_A	Expediteursweg 43	211197,23	373198,44	1,50	40,7	17,5	17,5	40,7	74,0
2_B	Expediteursweg 43	211197,23	373198,44	5,00	46,0	19,4	19,4	46,0	75,8
3_A	Expediteursweg 43	211193,09	373203,16	1,50	32,3	13,5	13,5	32,3	65,2
3_B	Expediteursweg 43	211193,09	373203,16	5,00	36,7	16,9	16,9	36,7	65,5
4_A	Expediteursweg 43	211188,55	373207,86	1,50	29,6	11,7	11,7	29,6	57,6
4_B	Expediteursweg 43	211188,55	373207,86	5,00	34,3	15,7	15,7	34,3	62,0
5_A	Expediteursweg 43	211185,32	373208,70	1,50	29,9	9,0	9,0	29,9	57,6
5_B	Expediteursweg 43	211185,32	373208,70	5,00	32,4	11,8	11,8	32,4	58,3
6_A	Expediteursweg 43	211185,88	373202,94	1,50	30,3	8,4	8,4	30,3	57,2
6_B	Expediteursweg 43	211185,88	373202,94	5,00	36,3	17,0	17,0	36,3	60,6
7_A	Expediteursweg 12	211240,85	373259,10	1,50	38,6	22,8	22,8	38,6	62,7
7_B	Expediteursweg 12	211240,85	373259,10	5,00	41,8	27,3	27,3	41,8	66,4
8_A	Expediteursweg 12	211236,34	373270,98	1,50	24,6	6,5	6,5	24,6	50,9
8_B	Expediteursweg 12	211236,34	373270,98	5,00	26,5	15,3	15,3	26,5	51,1
9_A	Expediteursweg 12	211236,05	373262,79	1,50	37,3	20,5	20,5	37,3	62,4
9_B	Expediteursweg 12	211236,05	373262,79	5,00	40,4	24,6	24,6	40,4	65,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: aangepaste tekening
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 10_A - bedrijfswoning Declarantenweg 20
Groep: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
10_A	bedrijfswoning Declarantenweg 20	210980,19	373116,44	1,50	47,0	25,8	25,8	47,0	68,0
6	personenauto's zuid/midden	211207,66	372907,70	1,00	43,6	--	--	43,6	56,9
7	winkelwagentjes linksom	211224,67	372974,18	0,50	40,3	--	--	40,3	51,9
8	winkelwagentjes rechtsom	211229,38	372965,57	0,50	38,8	--	--	38,8	50,5
5	personenauto's noordelijk deel	211115,77	373070,44	1,00	34,5	--	--	34,5	54,9
21	laden/lossen	211254,21	373147,97	2,00	34,0	--	--	34,0	41,3
9	personenauto's afhaalmagazijn	211207,37	372959,14	1,00	32,9	--	--	32,9	56,7
23	prognose installaties	211275,71	373044,39	1,00	22,8	22,8	22,8	32,8	27,4
22	prognose installaties	211261,12	373036,88	1,00	22,8	22,8	22,8	32,8	27,3
3	achteruitrijdende vrachtwagen	211224,90	373128,26	1,20	28,3	--	--	28,3	64,6
1	arriverende vrachtwagen	211224,37	373128,57	1,20	20,2	--	--	20,2	59,6
2	vertrekkende vrachtwagen	211222,70	373166,68	1,20	19,5	--	--	19,5	59,1
10	personenauto's personeel	211224,29	373167,57	1,00	16,7	--	--	16,7	48,8
11	personenauto's personeel	211224,70	373167,75	1,00	13,4	--	--	13,4	45,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: aangepaste tekening
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 11_A - bedrijfswoning Declarantenweg 15
Groep: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
11_A	bedrijfswoning Declarantenweg 15	211010,99	373040,21	1,50	46,9	27,4	27,4	46,9	68,0
6	personenauto's zuid/midden	211207,66	372907,70	1,00	43,5	--	--	43,5	56,6
7	winkelwagentjes linksom	211224,67	372974,18	0,50	40,2	--	--	40,2	51,7
8	winkelwagentjes rechtsom	211229,38	372965,57	0,50	38,6	--	--	38,6	50,1
21	laden/lossen	211254,21	373147,97	2,00	34,4	--	--	34,4	41,7
5	personenauto's noordelijk deel	211115,77	373070,44	1,00	33,8	--	--	33,8	54,1
9	personenauto's afhaalmagazijn	211207,37	372959,14	1,00	32,6	--	--	32,6	56,3
3	achteruitrijdende vrachtwagen	211224,90	373128,26	1,20	28,3	--	--	28,3	64,5
22	prognose installaties	211261,12	373036,88	1,00	25,1	25,1	25,1	35,1	29,6
23	prognose installaties	211275,71	373044,39	1,00	23,5	23,5	23,5	33,5	28,1
1	arriverende vrachtwagen	211224,37	373128,57	1,20	20,5	--	--	20,5	59,9
2	vertrekkende vrachtwagen	211222,70	373166,68	1,20	20,4	--	--	20,4	60,0
10	personenauto's personeel	211224,29	373167,57	1,00	16,1	--	--	16,1	48,1
11	personenauto's personeel	211224,70	373167,75	1,00	14,9	--	--	14,9	46,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: aangepaste tekening
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 1_B - Expediteursweg 43
Groep: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_B	Expediteursweg 43	211196,30	373194,59	5,00	46,3	23,6	23,6	46,3	73,5
21	laden/lossen	211254,21	373147,97	2,00	44,6	--	--	44,6	47,9
3	achteruitrijdende vrachtwagen	211224,90	373128,26	1,20	35,8	--	--	35,8	68,4
2	vertrekkende vrachtwagen	211222,70	373166,68	1,20	34,1	--	--	34,1	69,4
1	arriverende vrachtwagen	211224,37	373128,57	1,20	32,4	--	--	32,4	67,5
11	personenauto's personeel	211224,70	373167,75	1,00	30,9	--	--	30,9	58,3
10	personenauto's personeel	211224,29	373167,57	1,00	30,3	--	--	30,3	57,9
5	personenauto's noordelijk deel	211115,77	373070,44	1,00	29,5	--	--	29,5	46,5
7	winkelwagentjes linksom	211224,67	372974,18	0,50	29,2	--	--	29,2	37,6
6	personenauto's zuid/midden	211207,66	372907,70	1,00	27,0	--	--	27,0	38,9
9	personenauto's afhaalmagazijn	211207,37	372959,14	1,00	25,6	--	--	25,6	46,5
23	prognose installaties	211275,71	373044,39	1,00	20,6	20,6	20,6	30,6	23,8
22	prognose installaties	211261,12	373036,88	1,00	20,5	20,5	20,5	30,5	23,8
8	winkelwagentjes rechtsom	211229,38	372965,57	0,50	19,4	--	--	19,4	29,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: aangepaste tekening
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Maximale geluidniveaus

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
10_A	bedrijfswoning Declarantenweg 20	210980,19	373116,44	1,50	53,6	--	--
10_B	bedrijfswoning Declarantenweg 20	210980,19	373116,44	5,00	53,1	--	--
11_A	bedrijfswoning Declarantenweg 15	211010,99	373040,21	1,50	54,5	--	--
11_B	bedrijfswoning Declarantenweg 15	211010,99	373040,21	5,00	54,1	--	--
1_A	Expediteursweg 43	211196,30	373194,59	1,50	62,8	--	--
1_B	Expediteursweg 43	211196,30	373194,59	5,00	67,8	--	--
2_A	Expediteursweg 43	211197,23	373198,44	1,50	67,2	--	--
2_B	Expediteursweg 43	211197,23	373198,44	5,00	71,1	--	--
3_A	Expediteursweg 43	211193,09	373203,16	1,50	63,8	--	--
3_B	Expediteursweg 43	211193,09	373203,16	5,00	66,2	--	--
4_A	Expediteursweg 43	211188,55	373207,86	1,50	48,5	--	--
4_B	Expediteursweg 43	211188,55	373207,86	5,00	55,4	--	--
5_A	Expediteursweg 43	211185,32	373208,70	1,50	47,3	--	--
5_B	Expediteursweg 43	211185,32	373208,70	5,00	52,9	--	--
6_A	Expediteursweg 43	211185,88	373202,94	1,50	48,5	--	--
6_B	Expediteursweg 43	211185,88	373202,94	5,00	53,2	--	--
7_A	Expediteursweg 12	211240,85	373259,10	1,50	50,4	--	--
7_B	Expediteursweg 12	211240,85	373259,10	5,00	55,0	--	--
8_A	Expediteursweg 12	211236,34	373270,98	1,50	38,6	--	--
8_B	Expediteursweg 12	211236,34	373270,98	5,00	42,7	--	--
9_A	Expediteursweg 12	211236,05	373262,79	1,50	50,4	--	--
9_B	Expediteursweg 12	211236,05	373262,79	5,00	54,6	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: aangepaste tekening
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 2_B - Expediteursweg 43
Groep: Maximale geluidniveaus

Naam Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
2_B	Expediteursweg 43	211197,23	373198,44	5,00	71,1	--	--
25	afblazen remlucht	211221,71	373165,68	1,20	71,1	--	--
24	afblazen remlucht	211236,38	373138,34	1,20	66,6	--	--
26	afblazen remlucht	211237,36	373141,10	1,20	65,1	--	--
27	laden/lossen Lmax	211255,06	373146,06	2,00	64,4	--	--
30	dichtslaan autoportier	211218,56	373160,00	1,00	57,9	--	--
34	dichtslaan autoportier	211239,33	373150,83	1,00	55,3	--	--
33	dichtslaan autoportier	211234,03	373160,31	1,00	52,0	--	--
28	dichtslaan autoportier	211186,36	373152,60	1,00	39,9	--	--
32	dichtslaan autoportier	211198,44	373142,29	1,00	39,7	--	--
31	dichtslaan autoportier	211206,51	373127,80	1,00	36,7	--	--
29	dichtslaan autoportier	211191,40	373111,18	1,00	34,0	--	--
35	dichtslaan autoportier	211117,65	373109,16	1,00	30,6	--	--
36	dichtslaan autoportier	211110,70	373092,38	1,00	24,9	--	--
39	nesten winkelwagens	211205,27	372974,90	0,50	7,9	--	--
40	nesten winkelwagens	211210,73	372965,79	0,50	7,7	--	--
37	nesten winkelwagens	211210,18	372977,57	0,50	7,2	--	--
38	nesten winkelwagens	211215,09	372968,36	0,50	7,1	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	77,5	18,1	18,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: aangepaste tekening
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 1_B - Expediteursweg 43
Groep: Maximale geluidniveaus

Naam Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_B	Expediteursweg 43	211196,30	373194,59	5,00	67,8	--	--
25	afblazen remlucht	211221,71	373165,68	1,20	67,8	--	--
27	laden/lossen Lmax	211255,06	373146,06	2,00	65,2	--	--
26	afblazen remlucht	211237,36	373141,10	1,20	56,6	--	--
30	dichtslaan autoportier	211218,56	373160,00	1,00	56,3	--	--
34	dichtslaan autoportier	211239,33	373150,83	1,00	55,0	--	--
24	afblazen remlucht	211236,38	373138,34	1,20	54,8	--	--
33	dichtslaan autoportier	211234,03	373160,31	1,00	52,2	--	--
28	dichtslaan autoportier	211186,36	373152,60	1,00	45,4	--	--
32	dichtslaan autoportier	211198,44	373142,29	1,00	44,8	--	--
31	dichtslaan autoportier	211206,51	373127,80	1,00	44,0	--	--
29	dichtslaan autoportier	211191,40	373111,18	1,00	42,6	--	--
35	dichtslaan autoportier	211117,65	373109,16	1,00	34,6	--	--
36	dichtslaan autoportier	211110,70	373092,38	1,00	28,6	--	--
39	nesten winkelwagens	211205,27	372974,90	0,50	24,5	--	--
40	nesten winkelwagens	211210,73	372965,79	0,50	13,9	--	--
37	nesten winkelwagens	211210,18	372977,57	0,50	13,3	--	--
38	nesten winkelwagens	211215,09	372968,36	0,50	13,2	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	76,4	20,6	20,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: aangepaste tekening
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 11_A - bedrijfswoning Declarantenweg 15
Groep: Maximale geluidniveaus

Naam Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
11_A	bedrijfswoning Declarantenweg 15	211010,99	373040,21	1,50	54,5	--	--
26	afblazen remlucht	211237,36	373141,10	1,20	54,5	--	--
24	afblazen remlucht	211236,38	373138,34	1,20	53,8	--	--
27	laden/lossen Lmax	211255,06	373146,06	2,00	53,4	--	--
25	afblazen remlucht	211221,71	373165,68	1,20	52,4	--	--
36	dichtslaan autoportier	211110,70	373092,38	1,00	48,2	--	--
35	dichtslaan autoportier	211117,65	373109,16	1,00	47,1	--	--
37	nesten winkelwagens	211210,18	372977,57	0,50	45,4	--	--
39	nesten winkelwagens	211205,27	372974,90	0,50	45,3	--	--
29	dichtslaan autoportier	211191,40	373111,18	1,00	45,0	--	--
28	dichtslaan autoportier	211186,36	373152,60	1,00	43,4	--	--
40	nesten winkelwagens	211210,73	372965,79	0,50	42,3	--	--
30	dichtslaan autoportier	211218,56	373160,00	1,00	42,1	--	--
34	dichtslaan autoportier	211239,33	373150,83	1,00	41,9	--	--
38	nesten winkelwagens	211215,09	372968,36	0,50	41,4	--	--
32	dichtslaan autoportier	211198,44	373142,29	1,00	40,9	--	--
31	dichtslaan autoportier	211206,51	373127,80	1,00	40,9	--	--
33	dichtslaan autoportier	211234,03	373160,31	1,00	39,4	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	54,5	25,1	25,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4 QRA Spoor

Venlo

Van Cranenbroek

Kwantitatieve risicoanalyse spoortraject
Venlo-Oost – Kaldenkirchen (D)

identificatie

projectnummer:
20200199

opdrachtleider:
D.J.E.M. Gooijers MSc

auteur:
ing. D.R. Boer
S.E.H. Lie MSc

status

datum:
12-10-2022

status:
Definitief

Inhoud

1. Inleiding **3**

1.1. Context, aanleiding en doel 3

1.2. Rekensoftware 4

1.3. Leeswijzer 4

2. Toetsingskader **5**

2.1. Terminologie: plaatsgebonden risico en groepsrisico 5

2.2. Basisnet en Besluit externe veiligheid transportroute 6

3. Uitgangspunten **7**

3.1. Huidige en toekomstige situatie 7

3.2. Trajectgegevens 7

3.3. Populatie 8

4. Resultaten en beoordeling **11**

4.1. Plaatsgebonden risico 11

4.2. Groepsrisico 11

5. Conclusie **15**

Bijlagen:

1 Berekenbladen huidige situatie

2 Berekenbladen toekomstige situatie

1. Inleiding

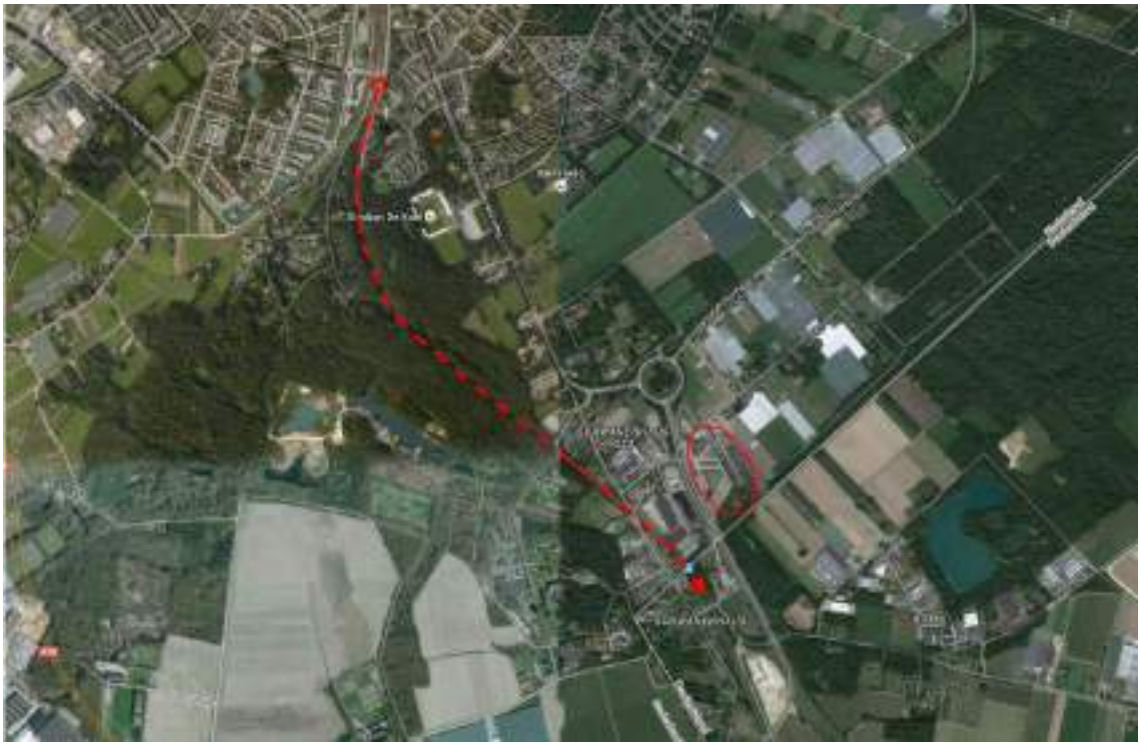
1.1. Context, aanleiding en doel

Van Cranenbroek is voornemens om aan de Keulse Barrière te Venlo een nieuwbouwvestiging van Van Cranenbroek te vestigen. Ter plaatse was voorheen een douanekantoor gevestigd. Met het wegvallen van de controles bij de Europese binnengrenzen is de functie van het douanekantoor vervallen. Tot voor kort fungeerde het terrein aan de Keulse Barrière als stopplaats voor vrachtwagens uit binnen- en buitenland die de grens met Duitsland passeren.

Van Cranenbroek is nog niet gevestigd in Venlo of omgeving en wenst ter plaatse een nieuw winkelpand met (afhaal)magazijn en horecafunctie te realiseren. De oppervlakte van de nieuwe bebouwing zal circa 24.000 m² bedragen, waarvan 14.900 m² winkelvloeroppervlak (wvo), 8.700 m² overige voorzieningen zoals een (afhaal)magazijn en expeditie en 400 m² ten behoeve van horeca in de vorm van een koffiehoek.

Op circa 180 m ten zuidwesten van het plangebied is het spoor gelegen. In figuur 1.1 is de ligging van het spoor ten opzichte van het plangebied weergegeven. Over dit spoortraject vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Omdat de beoogde ontwikkeling is gelegen binnen het invloedsgebied en binnen de 200 meter van het spoor en voorziet in een toename van het aantal personen binnen het plangebied, is een risicostudie naar de externe veiligheidsrisico's als gevolg van het spoor uitgevoerd.

Actualisatie QRA
De risicostudie heeft plaatsgevonden op 19-03-2020. In januari 2022 heeft een herziening van de QRA uit 2020 plaatsgevonden naar aanleiding van de nieuwe maatvoering van het plan. Hieruit blijkt dat de versie van het rekenprogramma RBM II niet is geactualiseerd. Ook het aantal vervoer over de spoorlijn Venlo-Oost – Kaldenkirchen en de stofcategorieën zijn hetzelfde gebleven, evenals het toetsingskader en de bevolkingspopulatie. Het nieuwe plan van Van Cranenbroek voorziet in 100 m^2 minder dan in het oude plan. De winkel en koffiehoek blijven hetzelfde qua oppervlakte, de vermindering van 100 m^2 vindt plaats in de overige voorzieningen zoals de (afhaal)magazijn en expeditie. Omdat het rekenprogramma, het aantal vervoer van gevaarlijke stoffen, de stofcategorieën en bevolkingsdichtheid niet veranderd zijn ten opzichte van de oude QRA, is deze ook voor het nieuwe plan van toepassing. Omdat er in het nieuwe plan 100 m^2 minder in de overige voorzieningen is beoogd, is er niet direct sprake van een lagere personendichtheid in Van Cranenbroek. Hierdoor zijn de resultaten uit de QRA met de aangepaste maatvoering alsnog actueel voor de beoogde ontwikkeling.



Figuur 1.1 Ligging spoortraject Venlo-Oost – Kaldenkirchen (D) (rode onderbroken lijn) ten opzichte van het plangebied (rode cirkel)

1.2. Rekensoftware

De risicoberekeningen zijn uitgevoerd met het rekenpakket RBM II versie 2.3.0 build 535. RBM II is een software pakket dat in opdracht van het ministerie van Verkeer en Waterstaat is ontwikkeld, specifiek ter bepaling van het plaatsgebonden risico en groepsrisico van vervoer van gevaarlijke stoffen over land en water. De gehanteerde parameterfile heeft versienummer 1.3 en het meteorologisch bestand betreft versie 1.0. Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van het weerstation Volkel.

In de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART) is vastgelegd hoe de risico's van het transport van gevaarlijke stoffen op basis van het vigerende beleid geanalyseerd moeten worden. In de HART staat uitvoerig beschreven op welke wijze de risicoberekening uitgevoerd moet worden. Daarbij wordt ook aangegeven welke gegevens (vervoer en populatie) gebruikt moeten worden en hoe de informatie verkregen kan worden.

1.3. Leeswijzer

Dit rapport is als volgt opgebouwd.

- In hoofdstuk 2 wordt het toetsingskader beschreven.
- In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de uitgangspunten en de invoergegevens voor de risicoberekeningen.
- Hoofdstuk 4 beschrijft de resultaten en de beoordeling ten gevolge van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoortraject.
- De conclusies op basis van deze risicoanalyse zijn weergegeven in hoofdstuk 5.

2. Toetsingskader

2.1. Terminologie: plaatsgebonden risico en groepsrisico

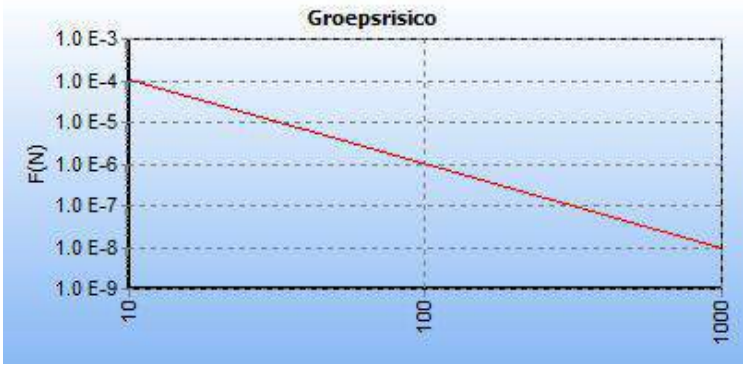
Bij ruimtelijke plannen dient ten aanzien van externe veiligheid naar verschillende aspecten te worden gekeken, namelijk:

- bedrijven waar activiteiten plaatsvinden die gevolgen hebben voor de externe veiligheid;
- vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen, spoor, water of door buisleidingen.

Voor zowel bedrijvigheid als vervoer van gevaarlijke stoffen zijn twee aspecten van belang, te weten het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

Plaatsgebonden risico (PR)
Het PR is gedefinieerd als de kans per jaar dat een onbeschermd persoon die onafgebroken (dat wil zeggen 24 uur per dag gedurende het hele jaar) op dezelfde plaats verblijft, komt te overlijden als gevolg van een ongeval met een potentieel gevaarlijke bron. Het PR wordt weergegeven door middel van contouren op een kaart. Voor het PR geldt dat zich geen (geprojecteerde) kwetsbare objecten mogen bevinden binnen de contour van het PR met kans 10^{-6} per jaar. Voor (geprojecteerde) beperkt kwetsbare objecten geldt een PR met een kans van 10^{-6} per jaar als richtwaarde. Van deze richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten kan afgeweken worden indien sprake is van zwaar wegende argumenten.

Groepsrisico (GR)
Het GR is gedefinieerd als de frequentie per jaar dat een groep van tenminste tien personen komt te overlijden als gevolg van een ongeval waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. Het GR wordt weergegeven in een FN-curve, een dubbel logaritmische grafiek waarbij op de horizontale as het aantal doden (N) wordt gegeven en op de verticale as de cumulatieve frequentie (F) van tenminste N doden. Een dergelijke grafiek is weergegeven in figuur 2.1.



Figuur 2.1 FN-Curve

De norm voor het GR is een oriëntatiewaarde (rode lijn in de grafiek). Als oriëntatiewaarde geldt:

- 10^{-4} voor een ongeval met meer dan 10 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-6} voor een ongeval met meer dan 100 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-8} voor een ongeval met meer dan 1.000 dodelijke slachtoffers;

- Enzovoort (een lijn door deze punten bepaald de norm).

Indien sprake is van overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico, of wanneer sprake is van een toename van het GR, moet daarover een verantwoording worden afgelegd. In dat geval moet worden nagegaan of maatregelen mogelijk zijn die ervoor zorgen dat alsnog aan de oriëntatiewaarde kan worden voldaan, of die ervoor zorgen dat het GR niet (of niet in dezelfde mate) toeneemt ten opzichte van de huidige situatie.

2.2. Basisnet en Besluit externe veiligheid transportroute

Per 1 april 2015 zijn de Wet Basisnet en het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) in werking getreden. In de wet is het Basisnet juridisch verankerd. Het Basisnet is een landelijk aangewezen netwerk voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Hiermee wordt voor de lange termijn (2020, met uitloop naar 2040) beoogt om duidelijkheid te bieden over het maximale aantal transporten en de daarbij behorende maximale omvang van de risico's die dat transport mag veroorzaken. Het Basisnet is onderverdeeld in drie onderdelen: Basisnet weg, Basisnet spoor en Basisnet water.

Het Bevt vormt het toetsingskader voor ruimtelijke plannen voor het vervoer over de weg, het spoor en het water. Op basis van het Bevt gelden de volgende normen.

- De contour van het PR met een kans van 10^{-6} per jaar geldt als grenswaarde voor kwetsbare objecten en als richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten.
- Het groepsrisico dient berekend te worden voor de realisatie van nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen binnen een afstand van 200 meter van route die is aangewezen in het Bevt. Daarbij geldt dat:
  - het groepsrisico berekend en (uitgebreid) verantwoord moet worden indien:
    - het groepsrisico hoger is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde of,
    - het groepsrisico met meer dan 10% toeneemt en
    - de oriëntatiewaarde wordt overschreden.
  - bij het mogelijk maken van nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten in het plasbrandaandachtsgebied (PAG) gemotiveerd moet worden waarom deze objecten toelaatbaar zijn, gelet op de mogelijke gevolgen van een ongeval met brandbare vloeistoffen.

3. Uitgangspunten

3.1. Huidige en toekomstige situatie

Huidige situatie
Het plangebied is gelegen op circa 180 m van het spoortraject Venlo-Oost – Kaldenkirchen (D) waar gevaarlijke stoffen over vervoerd worden. Dit traject is opgenomen in het Basisnet spoor. Op grond van bijlage II bij de Regeling Basisnet zijn daarom de volgende normen van toepassing:

- De maatgevende contour van het PR (die met de kans 10-6 per jaar) ligt bij het betreffende traject op 0 meter;
- Er is geen sprake van een plasbrandaandachtsgebied (PAG).

Toekomstige situatie
Ter plaatse van het plangebied is het voornemen om een nieuwe vestiging van Van Cranenbroek te realiseren. Deze vestiging zal bestaan uit circa 24.100 m².

3.2. Trajectgegevens

Ongevalsfrequentie
RBM II bevat standaardwaarden voor de ongevalsfrequenties. Deze zijn afhankelijk van de aanwezigheid van wissels. Bij de aanwezigheid van wissels geldt een correctie/toeslag van 500 meter voor de wissel tot 500 meter na de wissel. Deze correctie wordt voor een trajectdeel, ongeacht het aantal wissels, slechts één keer toegepast.

Binnen het ingevoerde traject zijn in Duitsland enkele wissels aanwezig. Hierdoor geldt voor een deel van het traject een ongevalsfrequentie van $6{,}072*10^{-8}$ (1/vtg.km) waarbij rekening wordt gehouden met de aanwezigheid van wissels. In bijlage 1 en 2 worden de ingevoerde waarden per deeltraject weergegeven.

Rekenbreedte
De breedte van de spoorbundel is een categoriebreedte. De werkelijke spoorbreedte ligt binnen de categoriegrenzen. De rekenbreedte is 9 meter voor de categorie 0–24 en de hoogste waarde voor de overige categorieën. Voor het ingevoerde traject geldt op basis hiervan een rekenbreedte van 9 m.

Transportintensiteiten
Het spoortraject Venlo-Oost – Kaldenkirchen (D) is gelegen op circa 180 m ten zuidwesten van het plangebied. Over dit spoortraject worden gevaarlijke stoffen vervoerd.

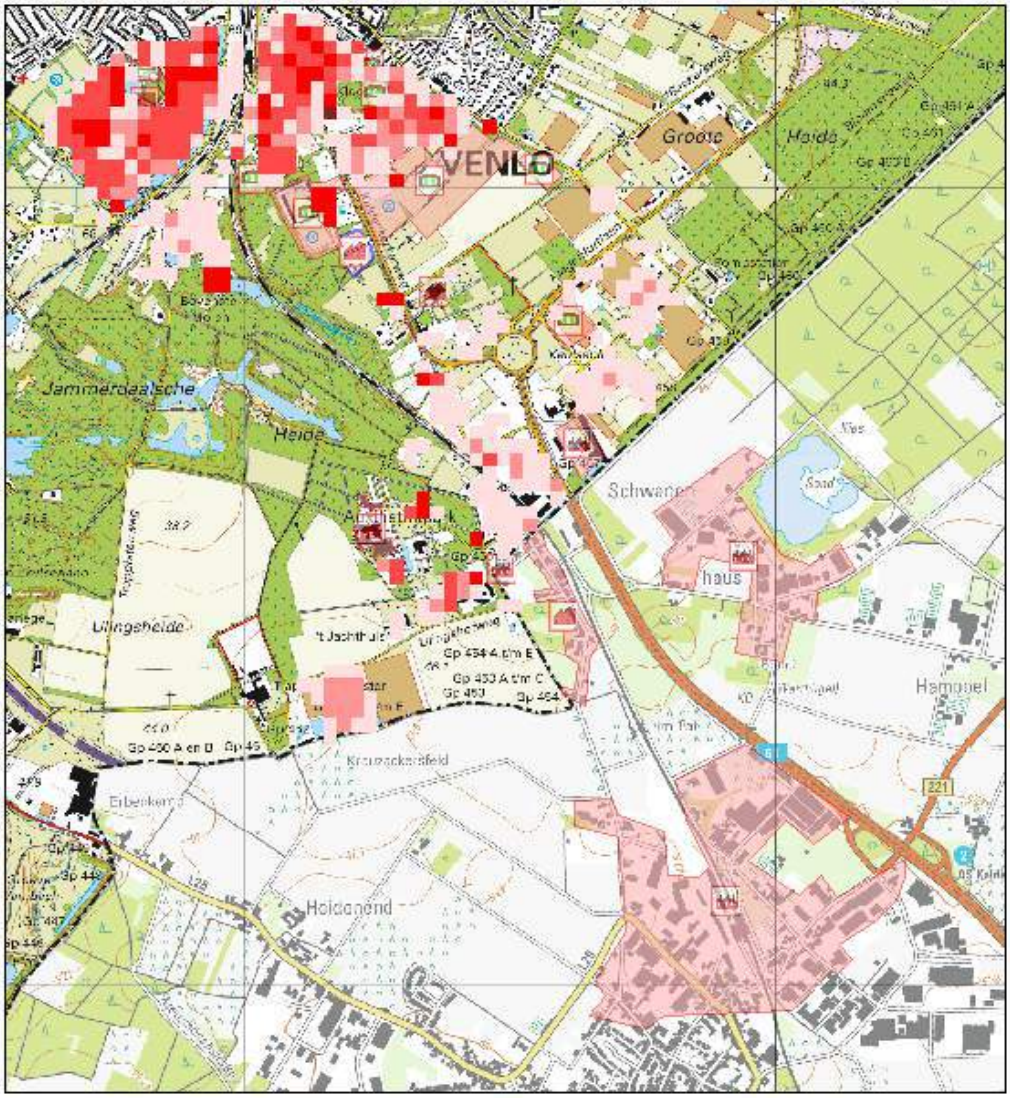
Het betreffende traject beschikt conform het basisnet spoor over een maximale gebruiksruimte van het transport van gevaarlijke stoffen. In tabel 3.1 is een overzicht gegeven van de maximale transportmogelijkheden over het genoemde traject.

Tabel 3.1 transporten gevaarlijke stoffen per jaar

Stof	Aantal transporten per jaar
A (brandbare gassen)	14.550
B2 (giftige gassen)	3.500
B3	0
C3 (zeer brandbare vloeistoffen)	1.600
D3 (giftige vloeistoffen)	2.500
D4 (zeer giftige vloeistoffen)	0

3.3. Populatie

Voor de bepaling van het groepsrisico is het van belang dat de populatie rondom het spoortraject geïnventariseerd wordt. Hiervoor zijn de afstanden zoals genoemd in de HART van toepassing. Conform de uitgangspunten uit de HART dient een lijn getrokken te worden van de ontwikkeling loodrecht op het spoor, vanaf de randen van het plangebied dient aan weerszijde 1 kilometer spoor opgenomen te worden in het model. Het invloedsgebied is opgenomen voor de stof met de grootste 1% letaliteitsafstand. Dit betreft 995 meter voor stofcategorie B2. Het gebied waarbinnen de personendichtheid is geïnventariseerd is weergegeven in figuur 3.1.



Figuur 3.1 Geïnventariseerde personendichtheid rondom het spoortraject

Voor de inventarisatie van de personendichtheid in het invloedsgebied is gebruik gemaakt van de BAG-populatieservice. Hierdoor zijn de gegevens deels ingevoerd als grid en niet specifiek benoemd in de bijlagen. Enkele specifieke locaties zijn wel als 'bouwblok' opgenomen en benoemd in de bijlagen. Voor deze locaties geldt over het algemeen dat hier grotere groepen mensen aanwezig zijn gelet op de bijbehorende functie of dat er sprake is van meerdere functies. De gegevens zijn gecontroleerd en indien nodig aangevuld met beschikbare informatie op internet, om zo een betrouwbaar mogelijke invoer te genereren.

Een deel van het invloedsgebied reikt over Duitsland. Omdat de populatieservice geen informatie over die gebied genereerd, zijn deze gegevens handmatig toegevoegd. De gehanteerde kengetallen in de populatieservice zijn deels gebaseerd op de Handreiking verantwoording groepsrisico en deels afkomstig uit een uitgevoerd onderzoek door Bridgis naar kentallen voor overige gebruiksfuncties (zie tabel 3.2). Een overzicht van de ingevoerde populatiegegevens is weergegeven in de rekenbladen in bijlage 1 en 2.

Tabel 3.2 Relevante kengetallen Populatieservice

Functie	Personendichtheid	Aanwezigheid	
		Dag	Nacht
Bijeenkomstfunctie	1 persoon per 22 m²	50%	50%
Gezondheidszorg	1 persoon per 30 m²	100%	50%
Industrie	1 persoon per 110 m²	100%	0%
Kantoor	1 persoon per 30 m²	100%	0%
Logies	1 persoon per 25 m²	50%	100%
Onderwijs	1 persoon per 10 m²	100%	0%
Sport	1 persoon per 22 m²	50%	50%
Winkel	1 persoon per 30 m²	100%	0%
Wonen*	2,4 per woning	50%	100%

Plangebied
De gehanteerde uitgangspunten voor het plangebied zijn hieronder beschreven.

Huidige situatie
In de huidige situatie is momenteel geen populatie aanwezig in het plangebied.

Toekomstige situatie
In de toekomstige situatie wordt op het perceel een nieuwe winkel gerealiseerd van maximaal 14.900 m² winkelvloeroppervlak. Daarnaast wordt circa 8.800 m² gereserveerd voor (afhaal)magazijn, expeditie en overige voorzieningen en 400 m² ten behoeve van een koffiehoek. De beoogde situatie wordt weergegeven in figuur 3.2.

Voor de personendichtheid is uitgegaan van gegevens aangeleverd door de opdrachtgever. Hierbij is uitgegaan van 4.212 bezoekers en 86 medewerkers gedurende de dagperiode (08.00-18.30 u). Dit brengt het totaal aantal personen op 4.298. De winkel is tot 18.00 u geopend. In de avondperiode (18.30-08.00 u) zullen dan ook geen personen aanwezig zijn.

Figuur 3.2 Ontwerp toekomstige inrichting

4. Resultaten en beoordeling

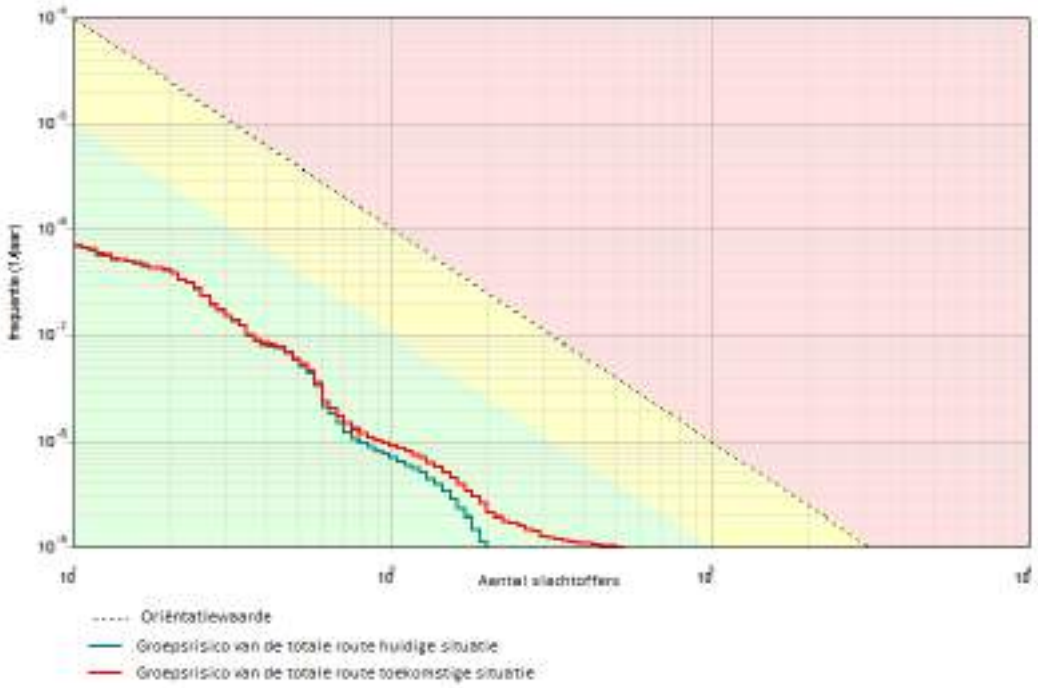
4.1. Plaatsgebonden risico

Zoals beschreven in paragraaf 3.1 ligt het plaatsgebonden risico (PR) van 10-6 per jaar bij het betreffende traject op 0 meter. De PR 10-6 risicocontour reikt dan ook niet over het plangebied. Op basis hiervan vormt de aanwezigheid van de maatgevende contour voor het PR met kans 10-6 per jaar geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.2. Groepsrisico

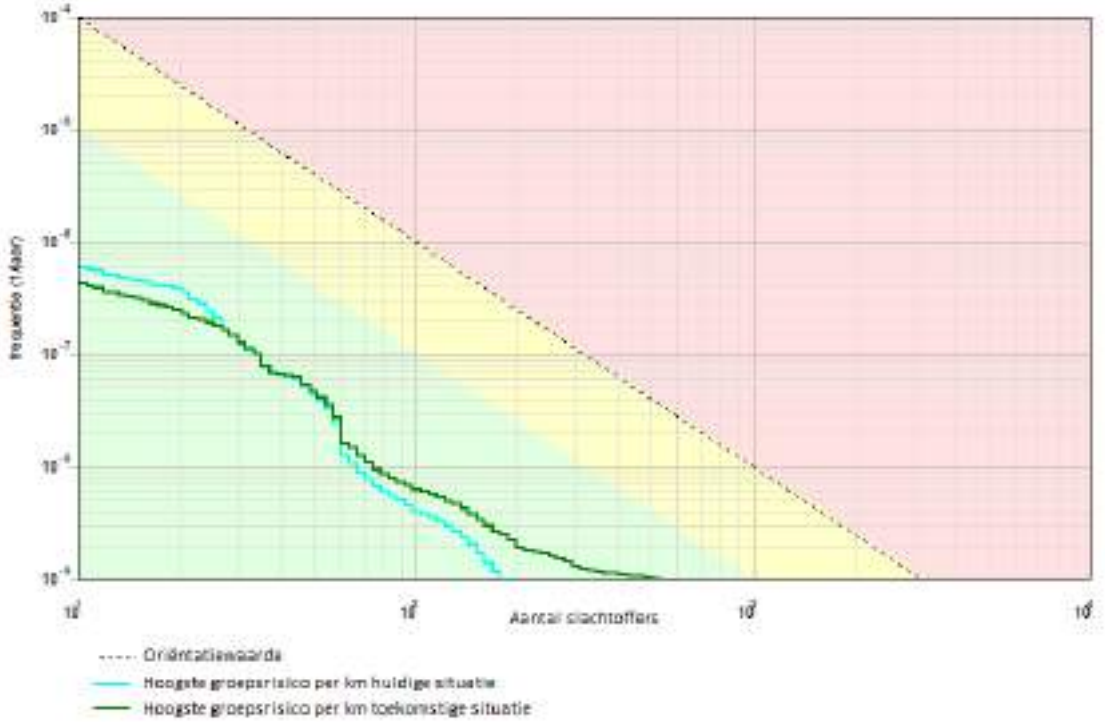
Het groepsrisico ten gevolge van een transportroute wordt uitgedrukt met een overschrijdingsfactor. De overschrijdingsfactor is de verhouding tussen de FN-curve en de oriëntatiewaarde (zie ook figuur 2.1). Daarmee is de overschrijdingsfactor een maat die aangeeft in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd of overschreden. Een overschrijdingsfactor kleiner dan 1 geeft aan dat de FN-curve onder de oriëntatiewaarde blijft. Het groepsrisico is dus kleiner dan de oriëntatiewaarde. Bij een waarde van 1 zal de FN-curve de oriëntatiewaarde raken en is sprake van een groepsrisico dat gelijk is aan de oriëntatiewaarde. Bij een waarde groter dan 1 wordt de oriëntatiewaarde overschreden, het groepsrisico bedraagt meer dan de oriëntatiewaarde.

Spoortraject Venlo-Oost – Kaldenkirchen (D)
Het groepsrisico is berekend voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor. In figuur 4.1 is het groepsrisico/de f/N-curve weergegeven voor de totale route in de huidige en toekomstige situatie.



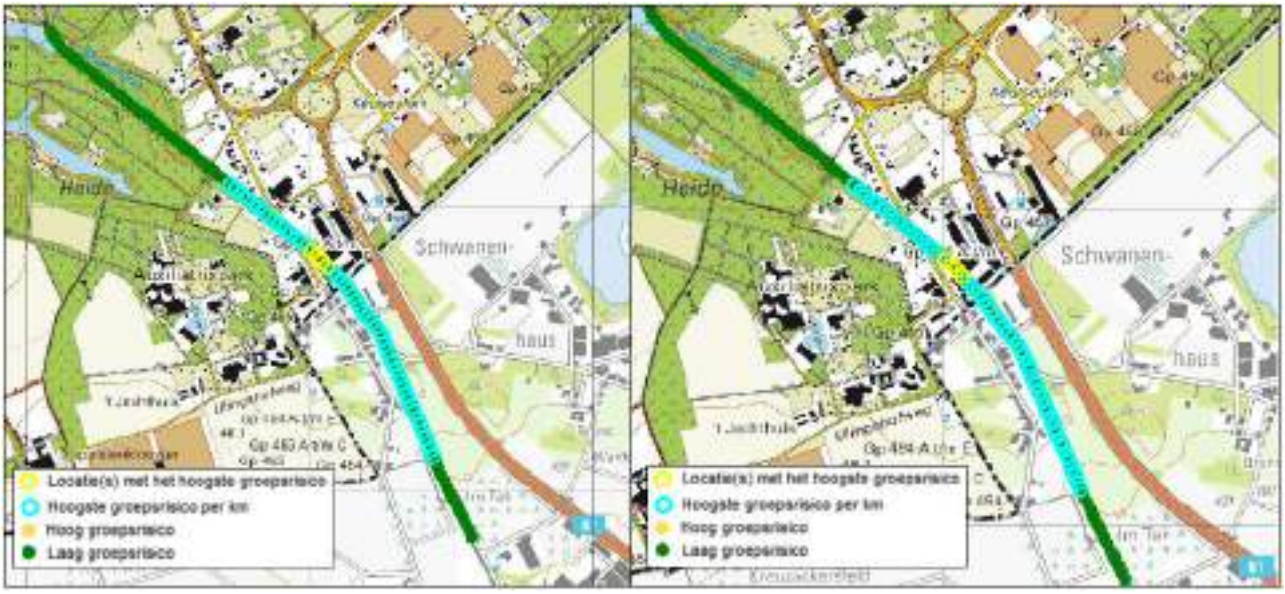
Figuur 4.1 Groepsrisico totale route

In figuur 4.2 is het groepsrisico/de f/N-curve weergegeven voor het deeltraject met het hoogste GR in de huidige en toekomstige situatie.



Figuur 4.2 Deeltraject met het hoogste groepsrisico

In figuur 4.3 is het gedeelte van het traject met het hoogste groepsrisico in blauw weergegeven voor de huidige en toekomstige situatie.



Figuur 4.3 Kilometer met het hoogste groepsrisico in de huidige (rechts) en toekomstige situatie (links)

In tabel 4.1 wordt exact aangegeven hoeveel de berekende frequentie op een bepaald aantal slachtoffers maximaal afwijkt van de oriëntatiewaarde.

Tabel 4.1 Groepsrisico in de huidige en toekomstige situatie

Situatie	GR van de totale route	Aantal slachtoffers totale route	Hoogste GR deelroute	Aantal slachtoffers deelroute
Groepsrisico huidige situatie	0,018	199	0,016	179
Groepsrisico toekomstige situatie	0,026	502	0,028	530

In zowel de huidige als toekomstige situatie wordt de oriëntatiewaarde niet overschreden. Ook is het GR niet groter dan 0,1 * de oriëntatiewaarde. In de toekomstige situatie worden er op circa 180 m afstand van het spoor personen toegevoegd. Dit leidt tot een toename van het groepsrisico voor de totale route en deelroute, maar het groepsrisico blijft onder de 0,1 * de oriëntatiewaarde. Het aantal slachtoffers neemt met 303 toe. De deelroute met het hoogste GR is zowel in de huidige als in de toekomstige situatie gelegen ter hoogte van het plangebied. Het aantal slachtoffers voor de totale route en deelroute neemt toe met 351.

5. Conclusie

Op basis van voorliggend onderzoek wordt het volgende geconcludeerd.

Plaatsgebonden risico
Uit het Basisnet spoor blijkt dat het plaatsgebonden risico (PR) van 10-6 per jaar voor het betreffende traject op 0 m ligt. De PR 10-6 risicocontour reikt dan ook niet over het plangebied. Op basis hiervan vormt de PR 10-6 contour geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

Groepsrisico
In zowel de huidige als toekomstige situatie wordt de oriëntatiewaarde niet overschreden. Ook is het GR niet groter dan 0,1 * de oriëntatiewaarde. In de toekomstige situatie neemt het groepsrisico toe, maar blijft onder de 0,1 * de oriëntatiewaarde Het aantal slachtoffers voor de totale route en deelroute neemt toe met 303 personen. De resultaten van de berekeningen van het groepsrisico voor de huidige en toekomstige situatie zijn weergegeven in tabel 5.1.

Tabel 5.1 Groepsrisico in de huidige en toekomstige situatie

Situatie	GR van de totale route	Aantal slachtoffers totale route	Hoogste GR deelroute	Aantal slachtoffers deelroute
Groepsrisico huidige situatie	0,018	199	0,016	179
Groepsrisico toekomstige situatie	0,026	502	0,028	530

Voor het groepsrisico geldt geen harde norm maar een oriëntatiewaarde en een verantwoordingsplicht. Omdat het GR niet groter is dan 0,1 * de oriëntatiewaarde kan worden volstaan met een beperkte verantwoording van het groepsrisico. In deze verantwoording dient aandacht besteed te worden aan de aspecten zelfredzaamheid, bestrijdbaarheid en bereikbaarheid. Deze verantwoording is opgenomen in de toelichting van het bestemmingsplan.

Bijlage 1 Berekenbladen huidige situatie

Bijlage 2 Berekenbladen toekomstige situatie

Bijlage 5 QRA LPG-tankstation

QRA LPG-tankstation Keulse Barrière Venlo

Ruimtelijke procedure Van Cranenbroek

projectnummer 0461438.100
Definitief revisie 2.0
24 maart 2020

Understanding today.
Improving tomorrow.

QRA LPG-tankstation Keulse Barrière Venlo

Ruimtelijke procedure Van Cranenbroek

projectnummer 0461438.100

definitief revisie 2.0
24 maart 2020

Adviesgroep SAVE

Opdrachtgever

Rho Adviseurs B.V.
Delftseplein 27 B
3013 AA ROTTERDAM

Colofon

Projectgroep bestaande uit

Ir. J. (Jelte) Janzen
R.H. (Roel) Kouwen MSc

datum vrijgave	beschrijving revisie 2.0	goedkeuring	vrijgave
24 maart 2020	Definitief	RK	HJS

Inhoudsopgave

		Blz.
1	**Inleiding**	**1**
2	**Wettelijk kader**	**2**
2.1	Plaatsgebonden risico	2
2.2	Groepsrisico	3
2.3	Verantwoordingsplicht	3
2.4	Invloedsgebied	4
2.5	LPG-tankstations	4
2.6	Berekeningswijze	5
3	**Kenmerken LPG-tankstation**	**6**
3.1	Locatie	6
3.2	Uitgangspunten voor de berekening	7
3.3	Bevolkingsinventarisatie invloedsgebied	8
3.3.1	Bevolkingssituatie huidige situatie	9
3.3.2	Bevolkingssituatie toekomstige situatie	10
3.3.3	Ligging bevolkingsvlakken	12
4	**Resultaten LPG-tankstation**	**14**
4.1	Plaatsgebonden risico	14
4.2	Groepsrisico	15
4.3	Toetsing plaatsgebonden risico	15
4.4	Beoordeling groepsrisico	16
5	**Vervoer van gevaarlijke stoffen Keulse Barrière**	**17**
5.1	Transportintensiteit	17
5.2	Plaatsgebonden risico	17
5.3	Groepsrisico	18
6	**Conclusies**	**19**
6.1	LPG-tankstation Texaco Zuid, Keulse Barrière 9	19
6.2	Vervoer van gevaarlijke stoffen Keulse Barrière	19

Bijlage 1: Stationskenmerken en scenariofrequenties

Bijlage 2: Berekeningsmethodiek GR voor LPG-tankstations

1 Inleiding

Van Cranenbroek B.V. is voornemens aan de Keulse Barrière te Venlo een vestiging te openen. Het gaat hierbij om een tuin- en agri-detailhandelsformule, die bestaat uit een samenstelling van tuin- en dierartikelen, doe-het-zelfartikelen en artikelen die worden gebruikt in de bouwnijverheid, land-, tuin en bosbouw, ambachtelijke, industriële en aanverwante bedrijfssectoren.

De geplande locatie ligt (gedeeltelijk) binnen het invloedsgebied van één LPG-tankstation: LPG-tankstation Texaco Zuid, Keulse Barrière 9. Aangezien LPG-tankstations externe veiligheidsrisico's veroorzaken in de omgeving, is het noodzakelijk om de externe veiligheidssituatie van dit LPG-tankstation in beeld te brengen. Deze verplichting is geregeld in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi).

Bovenstaande is de aanleiding om een QRA (kwantitatieve risicoanalyse) uit te laten voeren van het LPG-tankstation waarin het groepsrisico volgens huidige inzichten wordt berekend en waarin het plaatsgebonden risico wordt gegeven en getoetst. Daarnaast vindt over de Keulse Barrière vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. In onderhavig rapport zijn deze aspecten uitgewerkt.
Dit rapport is een actualisatie van het rapport dat op 9 april 2013 (voor hetzelfde initiatief) is opgesteld: ‘Kwantitatieve Risicoanalyse van twee LPG tankstations aan de Keulse Barrière te Venlo’, projectnummer 120891-257402, revisie 03, d.d. 9 april 2013. Destijds was ook het LPG-tankstation Keulse Barrière nr. 12 te Venlo relevant. Dit tankstation voert – volgens opgave van de gemeente Venlo – sinds 2014 geen activiteiten meer uit die LPG betreffen. Daarmee is dit tankstation niet langer relevant voor onderhavige ontwikkeling.

Onder meer op basis van het voornoemde rapport is een voorontwerp bestemmingsplan opgesteld: Van Cranenbroek Venlo (29 mei 2017). Voornoemde rapportage wordt geactualiseerd, mede omdat er circa 800 m^2 extra magazijn/expeditie is voorzien.

Leeswijzer

In **hoofdstuk twee** wordt ingegaan op enkele hoofdzaken met betrekking tot het wettelijk kader. In **hoofdstuk drie** worden de kenmerken van het LPG-tankstations beschreven. Vervolgens worden in **hoofdstuk vier** de resultaten van de risicoberekeningen ten aanzien van het LPG-tankstation gepresenteerd. In **hoofdstuk vijf** wordt ingegaan op het risiconiveau van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Keulse Barrière. Ten slotte worden in **hoofdstuk zes** de conclusies van het onderzoek beschreven.

2 Wettelijk kader

Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Voor inrichtingen is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) het relevante beleidskader, voor buisleidingen is dit het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Het beleid voor transportmodaliteiten staat in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt).

Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen, zijn er belangrijke verschillen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt.

2.1 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de 10^{-6}/jaar-contour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6}/jaar-contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

In het Revi is vastgelegd dat bij een LPG-tankstation een drietal plaatsgebonden risicocontouren van toepassing zijn:
1. Een plaatsgebonden risico contour rondom het vulpunt LPG;
2. Een plaatsgebonden risico contour rondom ondergronds reservoir;
3. Een plaatsgebonden risico contour rondom de afleverzuil LPG.

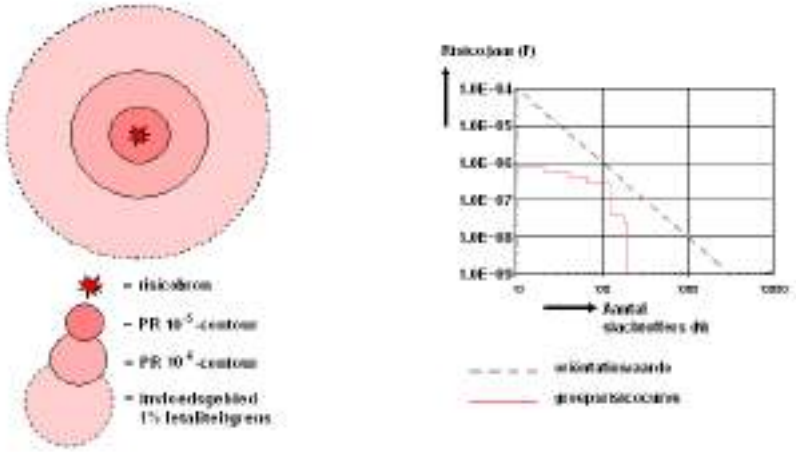
In onderstaande tabel (tabel 2.1) zijn de afstanden tot de contour randen genoemd.
Deze afstanden zijn afhankelijk van de vergunde doorzet aan LPG per jaar.

Tabel 2.1: Toetsingsafstanden in meters tot kwetsbare objecten voor bestaande situaties.

Doorzet (m^3/jaar)	Afstand (m) vanaf vulpunt	Afstand (m) vanaf ondergronds reservoir	Afstand (m) vanaf afleverzuil
≥ 1.000	40	25	15
500 - 1.000	35	25	15
< 500	25	25	15

2.2 Groepsrisico

Het groepsrisico (GR) is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1% letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald): de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Het GR kan niet 'op de kaart' worden weergegeven, maar wordt weergegeven in een grafiek waar de kans (f) afgezet wordt tegen het aantal slachtoffers (N): de fN-curve.



Figuur 2.1: Weergave plaatsgebonden risicocontouren, invloedsgebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor transport

2.3 Verantwoordingsplicht

In het Bevi, het Bevb en het Bevt is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Bij deze verantwoordingsplicht dient het bevoegd gezag op een juiste wijze de toename en ligging van het groepsrisico te onderbouwen en te verantwoorden. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht. Bij de verantwoording van het groepsrisico dient het bevoegd gezag advies in te winnen bij de veiligheidsregio. De verantwoordingsplicht van het groepsrisico dient naast de rekenkundige hoogte van het groepsrisico, dat berekend wordt door middel van een kwantitatieve risicoanalyse (QRA), tevens rekening te houden met een aantal kwalitatieve aspecten, zoals hieronder weergegeven.

Verplichte en onmisbare onderdelen:	
A	Ligging GR t.o.v. oriënterende waarde
B	Toename GR t.o.v. nulsituatie
C	De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking
D	De mogelijkheden van hulpverlening
E	Nut en noodzaak van de ontwikkeling
F	Het tijdsaspect

Figuur 2.2: Verplichte en onmisbare onderdelen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico

2.4 Invloedsgebied

Het invloedsgebied is het gebied tot de afstand waarop de overlijdenskans bij maximaal 30 minuten blootstelling is gedaald tot 1%. Deze afstand speelt geen rol in de toetsing van bedrijfsactiviteiten aan de normstelling op het beleidsterrein externe veiligheid. De maximale-effectafstand is van belang voor de voorbereiding op de rampenbestrijding. Voor LPG-tankstations is het invloedsgebied wettelijk vastgelegd en bedraagt 150 meter gerekend vanaf het vulpunt en vanaf het bovengrondse deel van de ondergrondse tank.

2.5 LPG-tankstations

In 2016 is de wetgeving voor LPG-tankstations aangepast. Zo zijn de afstanden voor het plaatsgebonden risico afgestemd op de eerder met de LPG-branche afgesproken veiligheidsmaatregelen. Het betreft hier het toepassen van actuele veiligheidskennis omtrent het falen van vulslangen en het toepassen tankauto's met een hittewerende coating.
Deze maatregelen zijn ook meegenomen in de berekeningen in deze rapportage.

Circulaire LPG-tankstations

Tegelijk met de aanpassing van de LPG-wetgeving in 2016 is de Circulaire effectafstanden externe veiligheid LPG-tankstations voor besluiten met gevolgen voor de effecten van een ongeval (verder: Circulaire LPG-tankstations) gepubliceerd. Er worden in de circulaire twee effectafstanden gehanteerd: een afstand van 60 meter als gevolg van het fakkelbrand scenario en 160 meter als gevolg van het Bleve (boiling liquid expanding vapour explosion) scenario.
De circulaire stelt dat binnen 60 meter in beginsel geen (beperkt) kwetsbare objecten zijn toegestaan en binnen 160 meter geen zeer kwetsbare objecten. De zeer kwetsbare objecten vormen een nieuwe categorie ten opzichte van het Bevi. Het gaat om objecten waar groepen personen verblijven met een beperkte zelfredzaamheid, zoals minderjarigen, ouderen, zieken of gehandicapten. Zeer kwetsbare objecten zijn bijvoorbeeld ziekenhuizen en andere zorginstelling, gebouwen voor onderwijs voor minderjarigen of buitenschoolse opvang, peuterspeelzalen, kinderdagverblijven, justitiële inrichtingen en asielzoekerscentra.

Het bevoegd gezag wordt verzocht rekening te houden met deze effectafstanden. Dit betekent tegelijkertijd dat gemotiveerd afwijken is toegestaan, al dient deze afwijking te worden onderbouwd met veiligheidsgeoriënteerde argumenten.

2.6 Berekeningswijze

Risico's worden berekend op basis van de mogelijke effecten van ongewenste gebeurtenissen tijdens normale bedrijfsvoering. Ongewenste gebeurtenissen betreffen het vrijkomen van gevaarlijke stoffen en worden vastgelegd in scenario's. De scenario's die voor dit onderzoek moeten worden gehanteerd zijn beschreven in de rekenmethodiek LPG-tankstations, versie 1.2 van 5 november 2014.

Voor de berekening van de risico's worden een specifiek rekenprogramma gebruikt. Op dit moment bestaat de rekenmethodiek uit het software programma SAFETI-NL 6.54 en de Handleiding Risicoberekeningen Bevi versie 3.3 d.d. 1 juli 2015. Deze onderdelen van de rekenmethodiek zijn vastgelegd in het Revi en daarmee formeel voorgeschreven voor het uitvoeren van externe veiligheidsberekeningen.

In tegenstelling tot het hierboven vermelde is de berekening uitgevoerd met SAFETI-NL versie 8.21, en (voor zover van toepassing) de Handleiding Risico berekeningen Bevi versie 4.1 Concept d.d. 1 oktober 2019. Dit omdat (waarschijnlijk) op korte termijn deze nieuwe versie van het software programma en rekenmethode verplicht voorgeschreven zal worden: dit vergroot de houdbaarheid van dit rapport.

3 Kenmerken LPG-tankstation

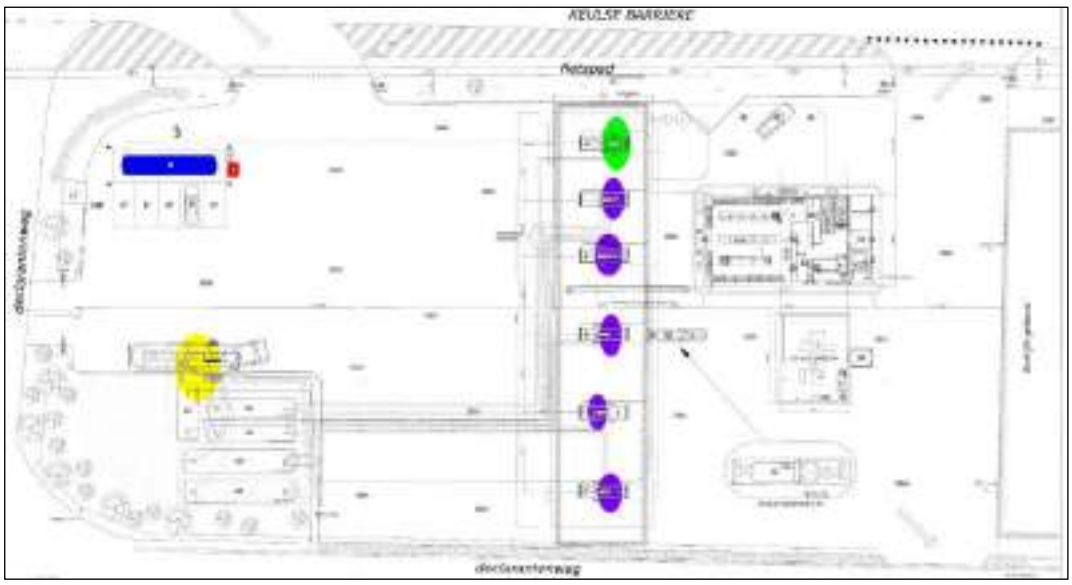
3.1 Locatie

In figuur 3.1 is de ligging aangegeven van:

- het plangebied Van Cranenbroek B.V. (in rood);
- Het LPG-tankstation Texaco Zuid, Keulse Barrière 9 te Venlo (in blauw).

Figuur 3.1: Ligging van het plangebied Van Cranenbroek B.V. (in rood) en LPG-tankstation Keulse Barrière 9 (in blauw).

De plattegrond van het tankstation met daarop de verschillende onderdelen van het LPG-tankstation is in figuur 3.2 weergegeven.



Figuur 3.2 Tankstation met vulpunt LPG (rood), ondergrondse LPG-tank (blauw), LPG-afgiftepunt (groen), vulpunt benzines (geel), benzine afgiftepunt (paars)

3.2 Uitgangspunten voor de berekening

Voor het uitvoeren van de risicoberekeningen zijn, op basis van de milieuvergunning en de inrichtingstekening, de volgende uitgangspunten vastgesteld:

- De LPG-doorzet is begrensd op 1.000 m^3 per jaar.
- De opslag van LPG vindt plaats in een ondergrondse opslagtank met een inhoud van 20 m^3.
- De aflevering van LPG vindt plaats met een tankwagen met een netto inhoud van 52 m^3 LPG.
- De LPG-tankauto, die het LPG-tankstation bevoorraadt, lost op een geïsoleerde opstelplaats.
- De afstand van de LPG-afleverzuil - LPG-vulpunt is meer dan 17,5 meter.
- De afstand van de benzine afleverzuil - LPG-vulpunt is meer dan 5 meter.
- De afstand van het benzinevulpunt - LPG-vulpunt is minder dan 25 meter.
- Er is in de nabijheid geen gebouw aanwezig. In de methodiek is dit als volgt verwerkt: gekozen is voor de optie dat het meest nabijgelegen gebouw heeft een hoogte groter dan 10 meter, met meer dan 50% gevelopeningen en geen brandbescherming. De aangenomen kleinste afstand van tankwagen tot dit gebouw is groter dan 20 meter. Dit leidt tot de laagste brandfrequentie.
- De aangepaste kans behorend bij de verbeterde vulslang is toegepast (dit omdat een verbeterde vulslang al overal wordt toegepast: RIVM heeft deze benadering goedgekeurd).
- De afstand van LPG-vulpunt tot de opslagtank is 2,5 meter.
- De afstand LPG-afleverpunt en opslagvat is 37 meter.

3.3 Bevolkingsinventarisatie invloedsgebied

Het invloedsgebied bedraagt conform Revi 150 meter vanaf het LPG-vulpunt en -reservoir. Binnen dit gebied moet de aanwezigheid van personen worden bepaald. Het invloedsgebied is in figuur 3.3 gegeven.

Figuur 3.3: Het invloedsgebied van het LPG-reservoir (blauw) en LPG-vulpunt (groen).

De aanwezigheidsgegevens worden bepaald door personen die in de nabijheid van het LPG-tankstation werken, wonen en recreëren. Conform de Rekenmethodiek Bevi is voor het vaststellen van de bevolkingsdichtheden de "*Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico*" (VROM, versie 1 november 2007) en PGS 1 deel 6 (Aanwezigheidsgegevens) gehanteerd. In de Handreiking wordt aangegeven dat de inventarisatie van de aanwezigheidsgegevens primair dient plaats te vinden aan de hand van het (vigerende) bestemmingsplan. De nauwkeurigheid van de inventarisatie van de bevolking dient aan te sluiten bij de relatieve bijdrage aan het groepsrisico. Ten behoeve van de groepsrisicoberekening is de omgevingssituatie geïnventariseerd binnen een straal van 150 meter rond het vulpunt en reservoir (figuur 3.3).

Bestemmingsplannen

Binnen dit invloedsgebied is het bestemmingsplan Keulse Barrière (vastgesteld d.d. 24 september 2014) van kracht. Ter plaatse van het plangebied Cranenbroek is echter geen bestemmingsplan van kracht.

Voor het plangebied is reeds een voorontwerp bestemmingsplan opgesteld. Aangezien dit plan nog geen formele status heeft, is deze niet beschouwd als onderdeel van de vigerende situatie.

Figuur 3.4: Bestemmingen rondom het LPG-tankstation (tevens getoond het invloedsgebied van het LPG-tankstation).

Bestemmingen binnen het invloedsgebied LPG tankstation
Zoals in figuur 3.4 is te zien zijn de volgende bestemmingen aanwezig binnen het invloedsgebied:

1. Paarse vlakken: dit betreft bedrijven/bedrijventerrein;
2. Grijze vlakken: dit betreft percelen voor verkeer;
3. Groen vlak: dit betreft groenvoorziening;
4. Oranje vlak: dit is het plangebied Van Cranenbroek (gegevens afkomstig uit het al eerder genoemde voorontwerp bestemmingsplan).

3.3.1 Bevolkingssituatie huidige situatie

In de huidige (bestaande) situatie is het oranje vlak (het plangebied Van Cranenbroek) in afstemming met de opdrachtgever geheel leeg gelaten: er zijn geen personen aan dit gebied toegekend.

De grijze vlakken (verkeer) worden conform de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico niet gewaardeerd met een personendichtheid, dit omdat verkeersdeelnemers in de regel maar kort in een invloedsgebied verblijven.

De groene vlakken betreffen plantsoenen, groenvoorzieningen, bermen en beplanting, parken, waterhuishoudkundige voorzieningen, waterlopen en waterpartijen, alsmede (ondergrondse) waterbergings- en infiltratievoorzieningen. Voor zover er geen specifieke recreatieve of

toeristische functies toekend zijn aan deze bestemmingen, worden ook deze percelen gemodelleerd met 0 mensen per hectare.

De paarse vlakken betreffen bedrijven/bedrijventerreinen. Voor dergelijke gebieden kent de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico een kengetal van 40 personen per ha met een aanwezigheid van 100% in de dag en 21% of 100% in de nacht. Aangezien in de regels van het bestemmingsplan geen beperkingen aan nachtgebruik zijn gesteld gaan we hier uit van 100% aanwezigheid in de nacht. De risicobron (LPG-tankstation) wordt niet gemodelleerd.

Voor de bestaande situatie worden daarmee drie bevolkingsvlakken ingevoerd (figuur 3.5).

Figuur 3.5: Bevolkingsvlakken zoals ingevoerd in SAFETI-NL bestaande situatie.

3.3.2 Bevolkingssituatie toekomstige situatie

Voor de toekomstige situatie van het plangebied geldt dat de modellering gericht is op een algemene, maar wel representatieve bedrijfssituatie voor dit perceel. Op deze manier wordt de berekening niet alleen passend gemaakt voor het voorgenomen bedrijfsplan van Van Cranenbroek, zoals dat nu bekend is, maar ook voor variaties daarop.
Voor de modellering betekent dit bijvoorbeeld dat niet de voorgenomen openingstijden van Van Cranenbroek worden aangehouden, maar dat deze ruimer worden genomen. Hiermee ontstaat een worstcase-situatie.

Vanwege de specifieke indeling van het terrein en de bruikbaarheid van het pand, wordt wel uitgegaan van de voorgenomen situering van de objecten en het verwachte bezoekersaantal van

Van Cranenbroek. Voor het aantal werknemers wordt uitgegaan van een meer algemene aanname.

De bevolkingsvlakken zoals gedefinieerd in de paragraaf *Bevolkingssituatie huidige situatie* worden onveranderd ook gebruikt in de bevolkingssituatie toekomstige situatie. Extra ten opzichte van de bestaande situatie zijn bevolkingsvlakken toegevoegd betrekking hebbend op de locatie Van Cranenbroek.

Extra bevolkingsvlakken Van Cranenbroek

Het voorgenomen plan (de realisatie van de winkel, parkeerplaats en expeditieruimte) ligt gedeeltelijk in het invloedsgebied van LPG-tankstation Keulse Barrière 9:

- de parkeerplaats ligt voor circa 56% binnen het invloedsgebied;
- de winkel ligt voor circa 16,4% binnen het invloedsgebied;
- de magazijn/expeditie ruimte ligt voor circa 28% binnen het invloedsgebied.

Figuur 3.6: Bevolkingsvlakken Van Cranenbroek en het invloedsgebied LPG-tankstation.

Er worden per dag gemiddeld 4.212 bezoekers verwacht. Daarnaast zijn er circa 74 verkoopmedewerkers (die zich hoofdzakelijk in de winkel zullen bevinden) en 12 magazijnmedewerkers. De volgende aannames worden gedaan om tot een invulling van de bevolkingsvlakken met populatie te komen:

- Van Cranenbroek heeft aangegeven 52 x 6 = 312 dagen op jaarbasis open te willen zijn. In de berekening gaan we uit van 365 dagen open (volledig jaar, alle dagen open);
- aantal (verkoop-)medewerkers: 74 aanwezig gedurende gehele openingstijd van de winkel;
- aantal magazijnmedewerkers: 12 in de magazijnen/expeditie (in totaal 8.800 m^2) aanwezig gedurende de gehele openingstijd van de winkel;
- duur van een gemiddeld klantbezoek: 2 uur;
- Van Cranenbroek heeft aangegeven als openingstijden voor bezoekers te hanteren: 9 uur in de dag periode (9.00 - 18.00) en 0 uur in de avond periode (18.30 - 20.00).

Dit is gemodelleerd als bezoekers aanwezig in de dagperiode (8:00 tot 18:30)
De medewerkers zullen 10 uur in de dag periode (08.30-18.30) aanwezig zijn: dit is gemodelleerd als medewerkers aanwezig in de dagperiode (8:00 tot 18:30, in totaal 10,5 uur).

- aanname: alle klanten en medewerkers komen per auto of op een andere wijzen en verkeren 10 minuten op het parkeerterrein;

In de winkel zijn aanwezig:
Aantal aanwezige klanten op enig moment: 4212 x 2/9 = 936 klanten.
Naast klanten zijn er ook nog (verkoop-) werknemers: circa 74 op basis van deze uitgangspunten: deze zijn gedurende de gehele 10,5 uur aanwezig (in het rekenmodel).
Op enig moment kunnen (gemiddeld) aangetroffen worden in de winkel: 936 + 74 = 1010 personen in de winkel. Aanwezigheidspercentage 100% in de dag en 0% in de nacht.

Aangezien de winkel voor 16,4% binnen het invloedsgebied is gelegen zijn de getallen voor het bevolkingsvlak winkel als volgt:

- winkel Cranenbroek B.V.: 16,4% x 1010 = 165,7 personen gedurende de gehele dagperiode en 0 personen gedurende de gehele nachtperiode.

Op het parkeerterrein zijn aanwezig:

- Klanten en medewerkers komen per auto of op een andere manier naar het plangebied.
- In totaal komen er 936 + 74 + 12 personen per dag over het parkeer terrein;
- De klanten en medewerkers verkeren 1/6 uur (10 minuten) op het parkeerterrein. (conservatieve schatting).
- In totaal per dag 936 + 74+ 12 = 1022 personen.
- Op enig moment kunnen aangetroffen worden: 1022 x 1/6 = 170,3 personen

Aangezien het parkeerterrein voor circa 56,4% binnen het invloedsgebied is gelegen zijn de getallen voor het bevolkingsvlak parkeerterrein als volgt:

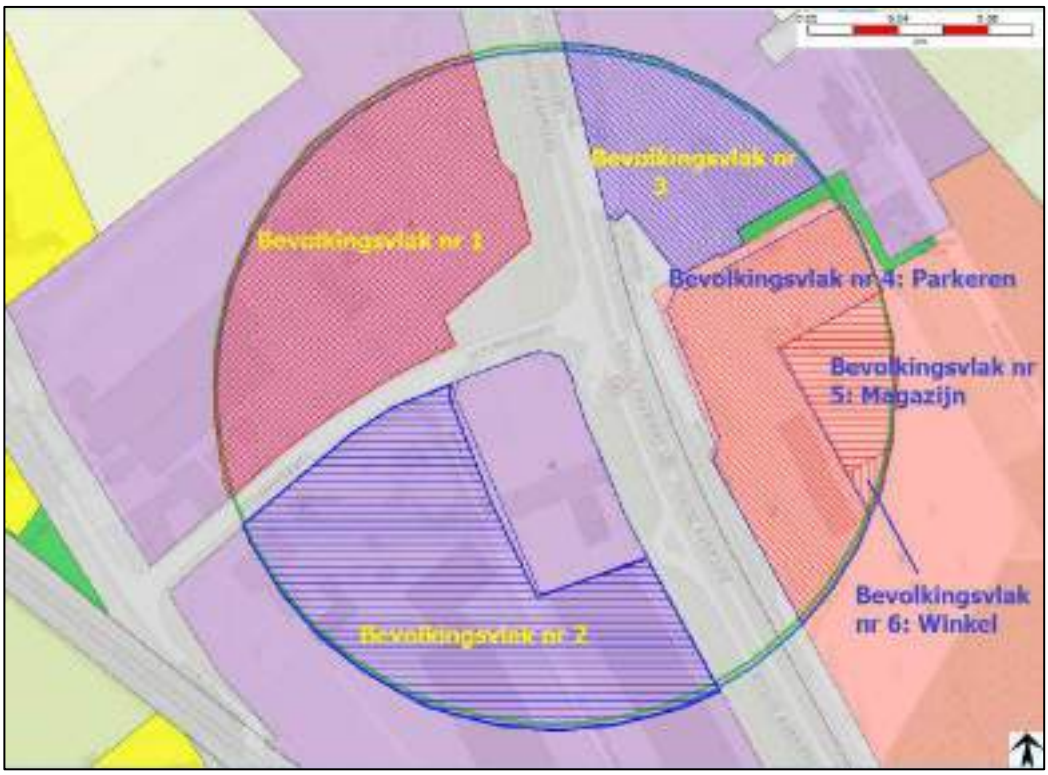
- Bevolkingsvlak: parkeerterrein Cranenbroek B.V.: 56,4% x 170,3 = 96,1 personen.

Aanwezigheid dag 100%: 96,1 personen. Aanwezigheid nacht, 0%: 0 personen.
In de modellering is er vanuit gegaan dat de mensen op het parkeerterrein zich buiten bevinden. Dit is een worst-case aanname.

In het magazijn zijn aanwezig:
Het totale magazijn + expeditie is circa 8.800 m^2 groot: we maken geen gebruik van het kental 100 m^2 per persoon: Cranenbroek heeft een meer op haar situatie toegespitst getal geleverd: in totaal 12 personen aanwezig in het magazijn. Aangezien circa 28% van het magazijn binnen het invloedsgebied van het LPG tankstation is gelegen is in het bevolkingsvlak 28% x 12 = 3,36 personen opgenomen. We veronderstellen een aanwezigheid van 100% in de dag en 0% in de nacht.

3.3.3 Ligging bevolkingsvlakken

De beschreven bevolkingsvlakken binnen en buiten het plangebied zijn in onderstaande figuur 3.7 en in tabel 3.1 nader geduid.



Figuur 3.7: Totaaloverzicht bevolkingsvlakken binnen het invloedsgebied LPG-tankstation.

Tabel 3.1: Bevolkingsvlakken rondom LPG-tankstation

	Vlak	Aanduiding functie	Aantal personen dag	Aantal personen nacht
	Vigerende situatie			
1	Bedrijventerrein nr 1	Bedrijventerrein	40 pers/ha	40 pers/ha
2	Bedrijventerrein nr 2	Bedrijventerrein	40 pers/ha	40 pers/ha
3	Bedrijventerrein nr 3	Bedrijventerrein	40 pers/ha	40 pers/ha
4	Plangebied Van Cranenbroek	Bedrijventerrein	0 pers/ha	0 pers/ha
	Plansituatie			
1	Bedrijventerrein nr 1	Bedrijventerrein	40 pers/ha	40 pers/ha
2	Bedrijventerrein nr 2	Bedrijventerrein	40 pers/ha	40 pers/ha
3	Bedrijventerrein nr 3	Bedrijventerrein	40 pers/ha	40 pers/ha
4	Parkeren Van Cranenbroek	Detailhandel	96,1	0
5	Magazijn Van Cranenbroek	Detailhandel	3,4	0
6	Winkel Van Cranenbroek	Detailhandel	165,7	0

4 Resultaten LPG-tankstation

De QRA is uitgevoerd volgens de rekenmethodiek Bevi, bestaande uit SAFETI-NL, versie 8.21, de Handleiding Risicoberekeningen Bevi, versie 4.1 Concept d.d. 1 oktober 2019, en hoofdstuk 7 (LPG-tankstations) van de Concepthandleiding Risicoberekeningen Bevi, versie 2.1 uitgave 19 oktober 2007.

De risicoanalyse is uitgevoerd op basis van het door het RIVM ter beschikking gestelde SAFETI-NL-model voor LPG-tankstations (PSU-file). Conform het standpunt van het RIVM - Centrum Externe Veiligheid is gerekend met het effect van de verbeterde vulslangen. Voor de verdeling van de windsnelheid en weersklasse zijn de gegevens van het meest nabijgelegen weerstation gehanteerd, te weten Volkel. Voor de ruwheidslengte Z_0 is de standaard van 300 mm ongewijzigd gelaten.

4.1 Plaatsgebonden risico

De plaatsgebonden risicocontouren mogen niet worden berekend aangezien deze wettelijk zijn voorgeschreven in de Revi. Voor nieuwe situaties bij een doorzet tot maximaal[1] 1.000 m^3 per jaar gelden de volgende plaatsgebonden risicocontouren volgens het Revi:

- rondom vulpunt: 35 m: blauwe contour;
- rondom ondergrondse tank: 25 m: groene contour;
- rondom afgiftepunt: 15 m: rode contour.

In onderstaande figuur (figuur 4.1) zijn deze contouren getekend.

Figuur 4.1: Plaatsgebonden risicocontouren van het LPG-tankstation

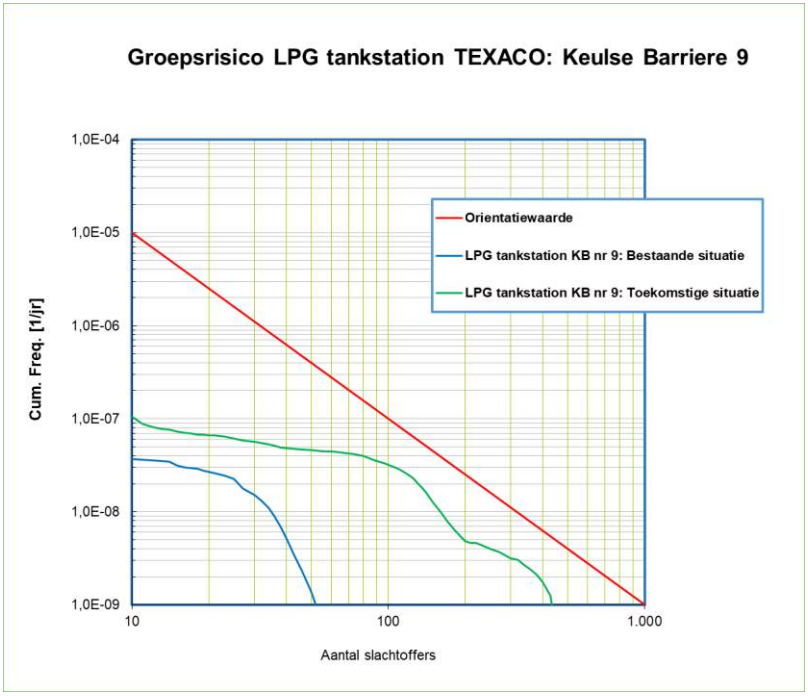
1 Een doorzet van 1000 m^3 wordt gezien als behorende bij de categorie tot 1000 m^3.

4.2 Groepsrisico

Voor het groepsrisico zijn twee risicosituaties doorgerekend:

- Huidige situatie;
- Toekomstige situatie, waarin Van Cranenbroek is gerealiseerd.

Het groepsrisico is berekend met SAFETI-NL 8.21. In bijlage 1 wordt de berekeningsmethodiek uitgelegd. In figuur 4.2 zijn de groepsrisicocurven gegeven.



Figuur 4.2: Groepsrisico LPG-tankstation

Het hoogste groepsrisico wordt in de vigerende situatie bereikt bij 25 slachtoffers (1,4% van de oriëntatiewaarde): het maximale slachtoffer aantal bedraagt 53. Het hoogste groepsrisico in de toekomstige situatie wordt bereikt bij 430 slachtoffers (36% van de oriëntatiewaarde).

4.3 Toetsing plaatsgebonden risico

In de onderstaande tabel (tabel 4.1) is de toetsing uitgevoerd aan het plan (realisatie Van Cranenbroek) aan de hand van de 10^{-6}/jaar-plaatsgebonden risicocontouren.

Tabel 4.1: Toetsing plaatsgebonden risico

	Contour	Parkeerplaats Van Cranenbroek	Winkel Van Cranenbroek	Expeditieruimte Van Cranenbroek	Conclusie
1	35 meter om vulpunt	Geen overlap	Geen overlap	Geen overlap	Voldoet aan Bevi
2	25 meter om tank	Geen overlap	Geen overlap	Geen overlap	Voldoet aan Bevi
3	15 meter om afgiftepunt	Geen overlap	Geen overlap	Geen overlap	Voldoet aan Bevi

De plaatsgebonden risicocontouren van het LPG-tankstation hebben geen overlap met de locatie van het plan (winkel, parkeerterrein of expeditieruimte). Dat betekent dat er vanuit het plaatsgebonden risico geen belemmeringen zijn om het plan te realiseren. Er wordt voldaan aan de grens- en richtwaarden uit het Bevi.

4.4 Beoordeling groepsrisico

Het groepsrisico ligt voor beide situaties onder de oriëntatiewaarde. De groepsrisicocurve voor de toekomstige situatie is hoger dan de groepsrisicocurve voor de vigerende situatie, hetgeen ook verwacht mag worden aangezien er meer bevolking binnen het invloedsgebied komt na realisatie van de ontwikkeling.

Verantwoordingsplicht

Het groepsrisico moet verantwoord worden (de verantwoordingsplicht is van toepassing): dit omdat in het Bevi is gesteld dat bij het vaststellen van een bestemmingsplan binnen het invloedsgebied van een risicobron de groepsrisicoverantwoording verplicht is.

5 Vervoer van gevaarlijke stoffen Keulse Barrière

Langs het plangebied loopt de Keulse Barrière. Over deze weg vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats ter bevoorrading van risicovolle inrichtingen, waaronder het eerder beschreven LPG-tankstation. In deze paragraaf wordt kwalitatief ingegaan op dit vervoer in relatie met de planontwikkeling.

5.1 Transportintensiteit

In 2006 is door Rijkswaterstaat (Dienst DVS) een telling uitgevoerd voor het wegtraject waarvan de Keulse Barrière deel uitmaakt (tellocatie L21). Met de openstelling van de Rijksweg A74 zijn de vervoersstromen rond en door Venlo echter veranderd. Deze telling is dan ook niet meer representatief nu doorgaand verkeer van en naar Duitsland (Autobahn 61) de Rijksweg A74 zal nemen. De Keulse Barrière wordt nu alleen nog voor lokaal verkeer gebruikt.

De omvang van het lokale transport van gevaarlijke stoffen over de Keulse Barrière is niet bekend. Een inschatting is te maken op basis van de aanwezige Bevi-inrichtingen in Venlo, die bevoorraad moeten worden met gevaarlijke stoffen. De relevante inrichtingen betreffen de twee[2] LPG-tankstations rond de Keulse Barrière.

Op basis van de LPG-doorzet is een representatieve aanname voor het vervoer van LPG te maken. Voor verschillende doorzetcategorieën van LPG-tankstations heeft TNO[3] onderzocht met welk aantal bevoorradingen gerekend kan worden. Voor de aanwezige LPG-tankstations is de doorzet begrensd tot 1.000 m^3. Voor deze tankstations (doorzet < 1.000 m^3 per jaar) betekent dit dat per tankstation uitgegaan kan worden van 70 bevoorradingen per jaar. Bij een bevoorrading door een tankwagen wordt vaak niet de gehele tankinhoud van de tankwagen afgeleverd. Tankwagens vertrekken ook weer met een deels gevulde tank. Het totale aantal vervoersbewegingen per LPG-tankstation bestaat dus uit twee maal het aantal bevoorradingen, dus 140 vervoersbewegingen. In totaal gaat het dus om 280 vervoersbewegingen met LPG.

5.2 Plaatsgebonden risico

De Handleiding Risicoanalyse Transport (HART; jan 2017) geeft vuistregels wanneer berekening van het plaatsgebonden risico achterwege kan blijven. De vuistregels zijn gebaseerd op het vervoer van GF3 (LPG) omdat deze stofcategorie maatgevend is voor het risiconiveau. Binnen de aangegeven vervoersaantallen GF3 binnen de bebouwde kom zijn nergens in Nederland wegen aangetroffen met een 10^{-5}/jaar- of een 10^{-6}/jaar-contour. De Keulse Barrière ligt binnen de bebouwde kom. Daardoor kan worden aangenomen dat deze weg als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen geen 10^{-6}/j-contour kent.

2 Naast het in deze rapportage onderzochte LPG-tankstation is voor het vervoer van gevaarlijke stoffen ook het LPG-tankstation B.P. Marcel Bos (Truckstop) relevant.
3 Invloed systeemreacties LPG-tankinstallatie op risico LPG-tankstation; TNO R2004/107 (2004).

5.3 Groepsrisico

De HART geeft tevens vuistregels wanneer berekening van het groepsrisico achterweg kan blijven. De vuistregel is dat een berekening van het groepsrisico achterwege kan blijven indien het groepsrisico lager is dan tien procent van de oriëntatiewaarde.

Voor deze situatie geldt dat de hoogte van het groepsrisico afgeleid kan worden uit tabel 1-9 van de bijlage bij de HART. Uit de tabel blijkt dat bij een personendichtheid van 40 pers/ha en een afstand tot de weg van 10 meter, 1.830 vervoersbewegingen met LPG leiden tot een groepsrisico van tien procent van de oriëntatiewaarde. Dit aantal wordt niet gehaald, want het betreft in dit geval 280 vervoersbewegingen.

Conform HART kan een berekening van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico daarmee achterwege blijven. Wel is een beperkte groepsrisico verantwoording verplicht waarin wordt ingegaan op de aspecten zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid. Onderwerpen waarover tevens de veiligheidsregio in de gelegenheid dient te worden gesteld advies uit te brengen.

Conclusie

Het vervoer van gevaarlijke stoffen over lokale wegen heeft dan ook geen consequenties voor het voorgenomen ruimtelijke besluit. Wel is een (beperkte) verantwoording van het groepsrisico conform het Besluit externe veiligheid transportroutes verplicht.

6 Conclusies

In opdracht van Rho Adviseurs is een externe veiligheidsonderzoek uitgevoerd voor een LPG-tankstation dat een invloedgebied heeft waarin de geplande locatie van de nieuw te realiseren vestiging van Van Cranenbroek B.V. is gelegen. Daarnaast is de Keulse Barrière als risicobron beschouwd in relatie tot het plangebied. De conclusies van het onderzoek zijn hieronder benoemd.

6.1 LPG-tankstation Texaco Zuid, Keulse Barrière 9

Plaatsgebonden risico

Binnen de 10^{-6}/jr-plaatsgebonden risicocontouren van LPG-tankstation Texaco Zuid, Keulse Barrière 9, liggen geen percelen welke behoren tot het plan Van Cranenbroek B.V. Dit betekent dat het plaatsgebonden risico van dit LPG-tankstation geen beperkingen oplegt aan het plan. Er is voldaan aan het Bevi.

Groepsrisico

Het groepsrisico ligt zowel in de huidige als in de toekomstige situatie onder de oriëntatiewaarde. Door realisatie van het plan neemt het groepsrisico toe.

Verantwoording groepsrisico

De verantwoordingsplicht groepsrisico is van toepassing. Dit omdat in het Bevi is gesteld dat wanneer een ruimtelijk besluit wordt vastgesteld binnen het invloedsgebied van een risicobron (en op grond daarvan de bouw van een (beperkt) kwetsbaar object wordt toegelaten, de verantwoordingsplicht groepsrisico van toepassing is.

6.2 Vervoer van gevaarlijke stoffen Keulse Barrière

Over de Keulse Barrière worden gevaarlijke stoffen vervoerd. Dit betreft na de openstelling van de Rijksweg A74 alleen nog lokaal vervoer.

Conform de Handleiding Risicoanalyse Transport is voor deze weg geen sprake van een plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6}/jaar. Tevens kan een berekening van het groepsrisico achterwege blijven omdat het groepsrisico lager is dan tien procent van de oriëntatiewaarde.

Het vervoer van gevaarlijke stoffen over lokale wegen heeft dan ook geen consequenties voor het voorgenomen ruimtelijke besluit. Wel is een (beperkte) verantwoording van het groepsrisico conform het Besluit externe veiligheid transportroutes verplicht.

Bijlage 1: Stationskenmerken en scenariofrequenties

Onderstaande tabellen geven de invoerkenmerken en de resulterende frequenties van de diverse scenario's.

INVOERBLAD Frequenties LPG installaties Rev 0.1 van 02-2020 (Saf 8.21)

Let op situatie alleen van toepassing voor ondergrondse opslagvaten

1	Scenario aanduiding	Cranenbroek actulalisatie 2020		
2	Naam tankstation	LPG tankstation Keulse Barriere nr 9: Texaco		
3	Adres tankstation	Keulse Barriere nr 9		
4	Vergunde doorzet LPG per jaar in m3	1.000		
5	Berekende verladingsfactor	0,70		
6	Duur van een verlading	0,50	uur (standaard 0,5 uur)	
7	Afstand tussen opslagvat en LPG vulpunt	2,5	meter (standaard 10 meter)	Uit coordinaten 24 & 25
8	Afstand tussen opslagvat en LPG afleverpunt	37,0	meter (standaard 75 meter)	Uit coordinaten 24 & 26
9	Inhoud opslagvat	20	m3 (standaard is 20 m3)	9.200 kg
10	Inhoud tankauto	51,76	m3 (standaard is 51,76 m3)	26.700 kg

Invoeren 24-28 geeft afstanden tussen onderstaande elementen in kolom I

11 Afstand LPG afleverzuil - LPG vulpunt is kleiner dan 17,5 meter

Afleverzuil
- (●) Afstand groter dan 17,5 meter
- ( ) Afstand kleiner dan 17,5 meter

12 Afstand Benzine afleverzuil - LPG vulpunt is kleiner dan 5 meter

Benzine afleverplaats
- (●) Afstand groter dan 5 meter
- ( ) Afstand kleiner dan 5 meter

13 Afstand benzine tankauto - LPG vulpunt is kleiner dan 25 meter

Benzine tankauto
- ( ) Afstand groter dan 25 meter
- (●) Afstand kleiner dan 25 meter

14 Wat is de gebouw hoogte

Gebouw hoogte
- ( ) Gebouwhoogte tot 5 meter
- ( ) Gebouwhoogte tussen 5 en 10 meter
- (●) Gebouwhoogte meer dan 10 meter

15 Is het een gebouw zonder brandbescherming (30 minuten brandwerend) of met brandwerende voorzieningen (en maximaal 50% gevelopeningen)

Brandbescherming van het gebouw
- (●) Geen brandbescherming of meer dan 50% gevelopeningen
- ( ) Wel brandbescherming en maximaal 50% gevelopeningen

16 Is de afstand tussen LPG vulpunt en gebouw kleiner dan 20 m

Afstand tussen gebouw en LPG vulpunt
- (●) Afstand is groter
- ( ) Afstand is kleiner

17 Geselecteerde frequentie brand nabij een LPG tankauto (100 verladingen) 6,00E-07

18 Frequentie langdurige brand als gevolg van lekkage tijdens verlading 5,80E-08

20 Kies de uitspraak die hier van toepassing is

Opstelplaats tankauto
- (●) Geisoleerde opstelplaats, aanrijding van optzij tegen leiding kast is niet aannemelijk
- ( ) Opstelplaats op een (wegrij)strook, toegestane snelheid 70 km/h of minder
- ( ) Overige situaties

21 Berekende aanrijdingskans 2,50E-09

22 Verlaagde BLEVE kansen als gevolg van verbeterde coating gebruiken ?

Verlaagde Bleve kansen
- ( ) Verlaagde frequenties niet gebruiken
- (●) Verlaagde frequenties wel gebruiken

23 Verlaagde kansen als gevolg van verbeterde vulslang gebruiken ?

Verlaagde vulslang kansen
- ( ) Verlaagde frequenties niet gebruiken
- (●) Verlaagde frequenties wel gebruiken

24	Coordinaten van het opslagvat	X,Y	211.065,400	373.074
25	Coordinaten van het vulpunt	X,Y	211.067	373.071
26	Coordinaten van de afleverzuil LPG	X,Y		
27	Coordinaten van de afleverzuil Benzine (dichtstbij LPG vulpunt)	X,Y		
28	Coordinaten van de opstelplaats Benzine tankauto	X,Y		

Frequenties en andere grootheden tbv Safeti-NL berekening

LPG station:	**LPG tankstation Keulse Barriere nr 9: Texaco**	Cranenbroek actulalisatie 2020								
Scenario's	Ondergronds voorraadvat	basis frequentie		Totale frequentie	Totale frequentie		X-coord.	Y-coord.	Ingore fireball risks	Mass [kg]
O.1	Opslagvat-Instantaan falen	5,00E-07		5,00E-07	5,0000E-07		211.065	373.074	Yes	9.200
O.2	Opslagvat -10 minuten	5,00E-07		5,00E-07	5,0000E-07		211.065	373.074	Yes	9.200
O.3	Opslagveg - 10 mm gat	1,00E-05		1,00E-05	1,0000E-05		211.065	373.074	Yes	9.200
O.4	Vloeistofleiding (vulleiding) Breuk	5,00E-07 /m	2,5 m	1,25E-06	1,2500E-06		211.065	373.074	No	9.200
O.5	Vloeistofleiding (vulleiding) Lek	1,50E-06 /m	2,5 m	3,75E-06	3,7500E-06		211.065	373.074	No	9.200
O.6	Afleverleiding-Breuk	5,00E-07 /m	37 m	1,85E-05	1,8500E-05		211.065	373.074	No	9.200
O.7	Afleverleiding-Lek	1,50E-06 /m	37 m	5,55E-05	5,5500E-05		211.065	373.074	No	9.200
Scenario's Intrinsiek falen tankauto		basis frequentie		Totale frequentie	Totale frequentie		X-coord.	Y-coord.	Ingore fireball risks	Mass [kg]
T.1	Tankauto-Instantaan falen, vulgraag 100% (incl warme bleve)	5,00E-07		2,00E-09	1,9963E-09		211.067	373.071	No	26.700
T.2	Grootste aansluiting vulgraad 100% Incl. warme bleve)	5,00E-07		2,00E-09	1,9963E-09		211.067	373.071	No	26.700
Verlaagde Bleve kans		basis frequentie		Totale frequentie	Totale frequentie		X-coord.	Y-coord.	Ingore fireball risks	Mass [kg]
B.1	Bleve Tankauto (brand tijdens verlading) vulgraad 100%	5,80E-10 /uur		1,02E-09	1,0150E-09	Verlaagd!	211.067	373.071	No	26.700
B.2	Bleve tankauto (omgevingsbrand) vulgraad 100%	6,00E-07		1,32E-09	1,3167E-09	Verlaagd!	211.067	373.071	No	26.700
B.3	Bleve tankauto (omgevingsbrand) vulgraad 67%	6,00E-07		3,19E-09	3,1878E-09	Verlaagd!	211.067	373.071	No	17.889
B.4	Bleve tankauto (omgevingsbrand) vulgraad 33%	6,00E-07		5,06E-09	5,0589E-09	Verlaagd!	211.067	373.071	No	8.811
Scenario's tankauto ten gevolge van externe beschadiging		Basis frequentie		Totale frequentie	Totale frequentie		X-coord.	Y-coord.	Ingore fireball risks	Mass [kg]
B.5	Bleve tankauto - vulgraad 100%	2,50E-09		5,78E-10	5,7750E-10		211.067	373.071	No	26.700
B.6	Bleve tankauto - vulgraad 67%	2,50E-09		5,78E-10	5,7750E-10		211.067	373.071	No	17.889
B.7	Bleve tankauto - vulgraad 33%	2,50E-09		5,78E-10	5,7750E-10		211.067	373.071	No	8.811
Scenario's falen pomp (pomp op tankwagen)		Basis frequentie		Totale frequentie	Totale frequentie		X-coord.	Y-coord.	Ingore fireball risks	Mass [kg]
P.1	Breuk pomp, doorstroombegrenzer sluit	1,00E-04 /jaar		3,75E-07	3,7531E-07		211.067	373071	No	104
P.2	Breuk pomp, doorstroombegrenzer sluit niet	1,00E-04 /jaar		2,40E-08	2,3956E-08		211.067	373071	No	26.700
P.3	Lek pomp	4,40E-03 /jaar		1,76E-05	1,7568E-05		211.067	373071	No	26.700
Scenario's falen losslang (losslang van tankwagen)		Basis frequentie		Totale frequentie	Totale frequentie		X-coord.	Y-coord.	Ingore fireball risks	Mass [kg]
L.1	Breuk losslang, doorstroombegrenzer sluit	4,00E-06		1,23E-05	1,2320E-05	Verlaagd!	211.067	373071	No	65
L.2	Breuk losslang, doorstroombegrenzer sluit niet	4,00E-06		1,68E-06	1,6800E-06	Verlaagd!	211.067	373071	No	26.700
L.3	Lek losslang	4,00E-05		1,40E-03	1,4000E-03		211.067	373071	No	26.700
		0,0040 =	0,5*70/(365*24)							
Hoge Bleve kans, ter vergelijking		basis frequentie		Totale frequentie			X-coord.	Y-coord.	Ingore fireball risks	Mass [kg]
B.1	Bleve Tankauto (brand tijdens verlading) vulgraad 100%	5,80E-10 /uur		2,04E-08		-	211.067	373.071	No	26.700
B.2	Bleve tankauto (omgevingsbrand) vulgraad 100%	1,00E-06 /jaar		2,64E-08		-	211.067	373.071	No	26.700
B.3	Bleve tankauto (omgevingsbrand) vulgraad 67%	1,00E-06 /jaar		6,38E-08		-	211.067	373.071	No	17.889
B.4	Bleve tankauto (omgevingsbrand) vulgraad 33%	1,00E-06 /jaar		1,01E-07		-	211.067	373.071	No	8.811

Bijlage 2: Berekeningsmethodiek GR voor LPG-tankstations

Inleiding

In deze bijlage is ***TER ILLUSTRATIE*** een uitleg van de methode opgenomen die gebruikt is om voor het LPG-deel van de inrichting tot een QRA te komen. De getallen die hier genoemd zijn behoren bij een **FICTIEVE** categoriale inrichting met een doorzet van 999 m^3/jaar.

De methode

Het groepsrisico (GR) wordt berekend door het uitvoeren van een risicoanalyse. Dit is een analyse van de bedrijfsactiviteiten leidend tot de definitie van een groep representatieve ongevalsscenario's. De wijze waarop in Nederland kwantitatieve risicoanalyses worden uitgevoerd is beschreven in de Handleiding Risicoberekeningen Bevi. Bij een kwantitatieve risicoanalyse (QRA) wordt uitgegaan van het plaatsvinden van ongewenste gebeurtenissen tijdens de normale bedrijfssituatie. Ongewenste gebeurtenissen zijn gebeurtenissen, die direct leiden tot het vrijkomen van gevaarlijke stoffen. De achterliggende gebeurtenissen zijn breuk en lekkage. Oorzaken daar weer van worden niet in beschouwing genomen.

Voor risicoberekeningen ten aanzien van LPG-tankstations is een aantal afspraken gemaakt over de wijze van berekenen. Deze berekeningsmethodiek, met de HARI als basis, heeft het RIVM vastgelegd in het document "QRA berekeningen LPG-tankstations", van 29 mei 2008.
De groepsrisicoberekeningen in dit onderzoek zijn hierop gebaseerd. De gehanteerde scenario's en frequenties worden toegelicht in de volgende paragrafen. In het voorbeeld is een doorzet limitering van <1.000 m^3/jaar gehanteerd.

Nr.	Scenario	Frequentie (1/jr)
Opslagvat onder druk		
O.1	instantaan falen	$5{,}00.10^{-7}$
O.2	10-minutenuitstroming	$5{,}00.10^{-7}$
O.3	lekkage	$1{,}00.10^{-5}$
O.4	vloeistofleiding - breuk (10 m)	$5{,}00.10^{-7}$
O.5	vloeistofleiding - lek (10 m)	$1{,}50.10^{-6}$
O.6	afleverleiding - breuk (75 m)	$5{,}00.10^{-7}$
O.7	afleverleiding - lek (75 m)	$1{,}50.10^{-6}$
Tankauto		
T.1	instantaan falen (vulgraad 100%)	$5{,}0.10^{-7}$ x AF
T.2	grootste aansluiting (vulgraad 100%)	$5{,}0.10^{-7}$ x AF
Overslag		
L.1	slangbreuk d.s.b. sluit	0,88 x 0,1*) x 70 x 0,5 x $4{,}0.10^{-6}$
L.2	slangbreuk d.s.b. sluit niet	0,12 x 0,1 x 70 x 0,5 x $4{,}0.10^{-6}$
L.3	slanglekkage	70 x 0,5 x $4{,}0.10^{-5}$
Pomp		
P.1	breuk pomp d.s.b. sluit	0,94 x 70 x 0,5/8766 x $1{,}0.10^{-4}$
P.2	breuk pomp d.s.b. sluit niet	0,06 x 70 x 0,5/8766 x $1{,}0.10^{-4}$

P.3	lekkage pomp	70 x 0,5/8766 x $4{,}4.10^{-3}$

AF = aanwezigheidsfractie (het aantal uren aanwezigheid gedeeld door het aantal uren per jaar).
*) = de breukfrequentie voor LPG-tankstations is een factor 10 lager dan de standaardfaalfrequentie voor Brzo-inrichtingen.
d.s.b. = doorstroombegrenzer.

Berekening aanwezigheidsfractie

Een verlading van LPG duurt gemiddeld 0,5 uur. Bij een doorzet van <1000 m³ per jaar vinden er max. 70 verladingen plaats. Op basis hiervan is het aantal losuren en de aanwezigheidsfractie AF:

Doorzet (m^3/jaar)	Losuren/jaar	Aanwezigheidsfractie
999	35	0,00399

BLEVE LPG-tankauto door brand ten gevolge van verlading

Het scenario BLEVE van de LPG-tankauto kan ontstaan door brand in de omgeving tijdens het verladen van LPG.

BLEVE door brand tijdens verlading		Basisfrequentie/j	Factor	Faalfrequentie ($jaar^{-1}$)
B.1	BLEVE tankauto 100% vulgraad	$5{,}8.10^{-10}$	35 uur	$2{,}03 \,.\, 10^{-8}$

BLEVE LPG-tankauto ten gevolge van brand in de omgeving

Het scenario BLEVE van de LPG-tankauto kan ontstaan door brand in de omgeving tijdens het verladen van LPG. De frequentie voor dit scenario is afhankelijk van een aantal toetsingsafstanden. Voor omgevingsbranden zijn er 6 categorieën bepaald door de afstand tussen de opstelplaats van de LPG-tankauto (= vulpunt) tot de LPG-afleverzuil, de benzine afleverzuil, opstelplaats van de benzinetankauto en een tot de inrichting behorend gebouw. Hiervoor gelden toetsingsafstanden zoals weergegeven in de hierna volgende tabellen.

Object	**Toetsingsafstand (m)**
LPG-afleverzuil	17,5
Benzine afleverzuil	5
Opstelplaats benzinetankauto	25
<u>Gebouw zonder brandbescherming</u>	
hoogte < 5 m	10
5 m < hoogte < 10 m	15
hoogte > 10 m	20
<u>Gebouw met brandwerende voorzieningen</u> (en maximaal 50% gevelopeningen)	
hoogte < 5 m	5
5 m < hoogte < 10 m	10
hoogte > 10 m	15

Afstand van vulpunt tot object is GROTER dan de toetsingsafstand voor dat object?				Brandcategorie en frequentie
LPG-afleverzuil	Benzineafleverzuil	Benzinevulpunt	Gebouwen	
Ja of Nee	Nee	Ja of Nee	Nee	1
Ja of Nee	Ja	Nee	Nee	$2{,}0 \cdot 10^{-6}$ jr^{-1}
Nee	Ja	Ja	Nee	
Nee	Nee	Nee	Ja	2
Nee	Ja	Nee	Ja	$1{,}0 \cdot 10^{-6}$ jr^{-1}
Ja	Ja	Ja	Nee	
Nee	Nee	Ja	Ja	3
Ja	Nee	Nee	Ja	$8{,}0 \cdot 10^{-7}$ jr^{-1}
Nee	Ja	Ja	Ja	4
Ja	Ja	Nee	Ja	$6{,}0 \cdot 10^{-7}$ jr^{-1}
Ja	Nee	Ja	Ja	5
				$4{,}0 \cdot 10^{-7}$ jr^{-1}
Ja	Ja	Ja	Ja	6
				$2{,}0 \cdot 10^{-7}$ jr^{-1}

Aldus volgt uit de bovenstaande tabel dat de brandcategorie die geldt voor dit ***model*** tankstation, $6{,}0 \cdot 10^{-7}$ jr^{-1} is. De vermelde frequenties zijn op basis van 100 afleveringen vastgesteld.

In de Revi-benadering is tevens nog gehanteerd, dat de tankauto bij het plaatsvinden van dit scenario niet altijd vol is, onderstaande verdeling is verondersteld.

Vullingsgraad tankauto	**Kans**	**Hoeveelheid in tankauto**
100%	0,19	26.700 kg
67%	0,46	17.800 kg
33%	0,73	8.900 kg

De uiteindelijke BLEVE-frequentie door brand is weergeven voor brandcategorie 2 in onderstaande tabel.

Brand onder auto en omgevingsbrand		
B.2	BLEVE tankauto 100% vulgraad	$0{,}33 \times 0{,}19 \times 70/100 \times 2{,}00 \cdot 10^{-7}$
B.3	BLEVE tankauto 67% vulgraad	$0{,}33 \times 0{,}46 \times 70/100 \times 2{,}00 \cdot 10^{-7}$
B.4	BLEVE tankauto 33% vulgraad	$0{,}33 \times 0{,}73 \times 70/100 \times 2{,}00 \cdot 10^{-7}$

BLEVE LPG-tankauto ten gevolge van externe beschadiging

Voor de aanrijding worden drie mogelijkheden beschouwd. De frequenties hebben betrekking op 100 verladingen per jaar.

Typering opstelplaats tankauto	Aanrijdings-categorie	Frequentie (1/jaar)
Geïsoleerde opstelplaats, waarbij een aanrijding van opzij tegen de leidingkast niet aannemelijk is, ook niet met lage snelheid	1	$2,5 \cdot 10^{-9}$
Opstelplaats op een wegrijstrook naast een weg, waar de toegestane snelheid 70 km/uur of minder is	2	$4,8 \cdot 10^{-8}$
Alle overige situaties	3	$2,3 \cdot 10^{-7}$

Voor de berekening van deze frequentie is rekening gehouden met de vulgraad van de tankauto. In alle varianten is gerekend met aanrijdingscategorie 1, omdat de opstelplaats geïsoleerd op eigen terrein ligt en aanrijding van de vrachtwagen met aanzienlijke snelheid niet aannemelijk is.

Brand onder auto door externe beschadiging		
B.5	BLEVE tankauto 100% vulgraad	$0,33 \times 70/100 \times 4,80 \cdot 10^{-8}$
B.6	BLEVE tankauto 67% vulgraad	$0,33 \times 70/100 \times 4,80 \cdot 10^{-8}$
B.7	BLEVE tankauto 33% vulgraad	$0,33 \times 70/100 \times 4,80 \cdot 10^{-8}$

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Rivium Westlaan 72
2909 LD CAPELLE A/D IJSSEL
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM
T. 06 12 90 53 46
E. save@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2020
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

A member of INOGEN

Bijlage 6 Actualiserend vooronderzoek bodem

MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM

KEULSE BARRIÈRE 6-8

TE VENLO

Bodem

Rapportage milieuhygiënisch vooronderzoek bodem
Keulse Barrière 6-8 te Venlo

Opdrachtgever	Rho Adviseurs voor leefruimte
	Torenallee 20
	5617 BC Eindhoven
Contactpersoon	Mevrouw D. Gooijers

Rapportnummer	18407.001
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	22 april 2022

Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	Mevrouw K.F.P. Griep-Voss, BSc
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	De heer drs. E. Hartingsveld
Paraaf	

Kwaliteitszorg
Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

Betrouwbaarheid
Opgemerkt wordt dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1
2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE VOORONDERZOEK 1
3 GERAADPLEEGDE BRONNEN 2
4 HISTORISCH EN HUIDIG GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE 2
5 TOEKOMSTIGE SITUATIE 3
6 CALAMITEITEN 3
7 UITGEVOERD(E) BODEMONDERZOEK(EN) OP DE ONDERZOEKSLOCATIE 4
8 AANGRENZENDE TERREINDELEN/PERCELEN 6
9 INFORMATIE LOKALE/REGIONALE ACHTERGRONDGEHALTEN 6
10 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE 7
11 TERREININSPECTIE 7
12 SAMENVATTING EN CONCLUSIES 8

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2a. - Locatieschets
2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Actualiserend vooronderzoek van Geonius
4. - KIWA-certificaat

1 INLEIDING

Rho Adviseurs voor leefruimte heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een milieuhygiënisch vooronderzoek bodem op de locatie Keulse Barrière 6-8 te Venlo. Het milieuhygienisch vooronderzoek bodem is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen gebiedsontwikkeling van de onderzoekslocatie.

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem heeft tot doel te bepalen of er aanleiding bestaat voor het uitvoeren van een bodemonderzoek conform de NEN 5740 en/of NEN 5707, door middel van een archiefonderzoek, een interview met de eigenaar/gebruiker en een terreininspectie.

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is verricht conform de NEN 5725:2017 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek".

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende terreindelen binnen een afstand van 25 meter. De onderzoekslocatie (± 56.000 m²) is gelegen aan de Keulse Barrière 6-8 te Venlo (zie bijlage 1).

De onderzoekslocatie is opgedeeld in twee deellocaties. Econsultancy heeft enkel deellocatie 1 onderzocht. Deellocatie 2 is recentelijk onderzocht door Geonius. Geonius heeft een actualiserend vooronderzoek uitgevoerd (zie bijlage 3). In de onderstaande tabel is overzicht geven van de deellocaties.

Deellocatie	Onderzoekslocatie	Omschrijving
1		De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Venlo, sectie F, nummers 2577, 2707, 2865, 2874, 3266 en 3267. Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 43 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 211.290, Y = 373.090.
2		Actualiserend vooronderzoek rapportnummer: MA190987.016.R01.V1.1 d.d. 15 maart 2022 Deellocatie 2 omvat de percelen kadastraal bekend gemeente Venlo, sectie F, nummers 2579, 2581, 2680, 2681 en 2800.

3 GERAADPLEEGDE BRONNEN

In tabel 1 zijn de in het kader van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem geraadpleegde bronnen weergegeven. Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over het historische, huidige en toekomstige gebruik, eventuele calamiteiten, eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, de bodemopbouw en geohydrologie, verhardingen, kabels en leidingen.

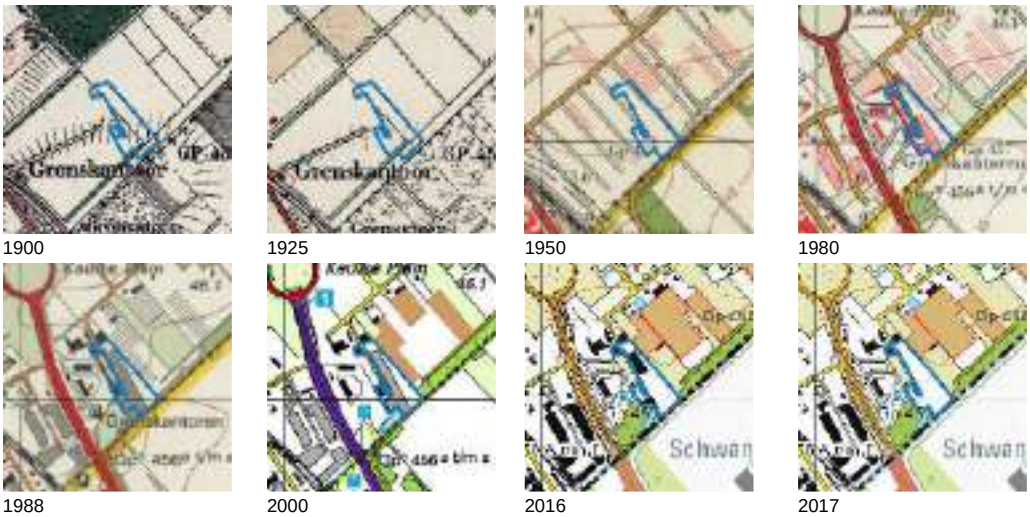
Tabel 1. Geraadpleegde bronnen

Onderdeel	Bron
Historisch, huidig en toekomstig gebruik	Opdrachtgever (contactpersoon mevrouw D. Gooijers)
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Gemeente Venlo (contactpersoon de heer Ben Dorssers), d.d. 23 februari 2022
Locatiegegevens van internet: - historisch topografisch kaartmateriaal - basisregistratie grootschalige topografie - kadastrale gegevens - hoogtekaart - luchtfoto's - Google streetview - provinciale bodeminformatie - bodemopbouw - geo(hydro)logie - kabels en leidingen	 www.topotijdreis.nl www.pdok.nl www.kadaster.nl www.ahn.nl webservices.gbo-provincies.nl/lufo/services/wms maps.google.nl www.bodemloket.nl maps.bodemdata.nl www.dinoloket.nl www.kadaster.nl/klic-wion
Terreininspectie	Uitgevoerd door Econsultancy, d.d. 4 april 2022

4 HISTORISCH EN HUIDIG GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE

Uit historisch kaartmateriaal uit de periode 1900-1980 blijkt dat de onderzoekslocatie in gebruik was als weiland en heeft voor zover bekend altijd een agrarische bestemming gehad (zie onderstaande figuur). Volgens het historisch kaartmateriaal uit 1950 - 1980 blijkt dat er (mogelijk) een onverhard pad op de onderzoekslocatie heeft gelegen. Omstreeks 1980 is de onderzoekslocatie bebouwd met een groot bedrijfsgebouw van transportbedrijf Faxion J.P. Jansen (Expeditiestraat 2). Het noordelijk deel van het bedrijfsgebouw had een kantoorfunctie en het zuidelijk deel een op- en overslagfunctie. Het bedrijfsgebouw was destijds voorzien van een betonvloer. Voordat het bedrijfsgebouw is gesloopt (ca. 2016-2017) was de omgeving voorzien van een klinkerverharding.

De onderzoekslocatie is momenteel bebouwd met een restaurant (Expeditiestraat 37(A)) daterend van 1971. Tevens bevindt zich op de onderzoekslocatie een deel van een geasfalteerde weg. De directe omgeving van de bebouwing is voorzien van een tegel- en klinkerverharding. De onderzoekslocatie is momenteel grotendeels onbebouwd en grotendeels onverhard. Bij de gemeente Venlo zijn geen gegevens aanwezig waaruit blijkt of er asbesthoudende materialen zijn toegepast op of in de (voormalige) bebouwing.



Figuur 1. Historische kaartmateriaal

Op de onderzoekslocatie hebben meerdere verdachte activiteiten plaatsgevonden. Deze verdachte activiteiten betreffen:

- een zinkput;
- twee tanks (5.000 liter) met onbekende inhoud. Voor zover bekend bij de gemeente Venlo zijn deze twee tanks op 11 maart 1994 onder KIWA-certificaat verwijderd (zie bijlage 4);
- voormalige ondergrondse olietank (3.000 liter) (Econsultancy | rapportnummer 1964.001 | d.d. 29 augustus 2016).

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

5 TOEKOMSTIGE SITUATIE

De initiatiefnemer is voornemens op de locatie nieuwbouw te realiseren.

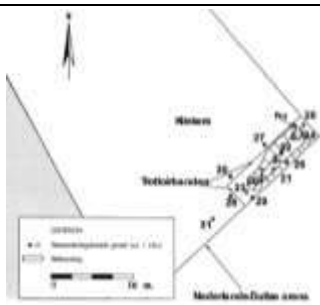
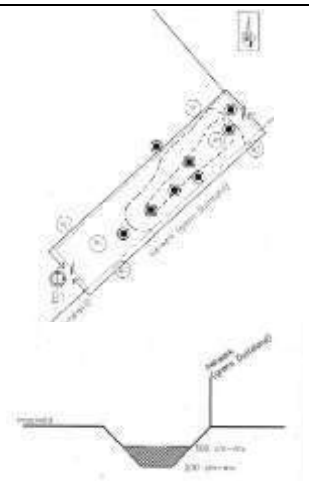
6 CALAMITEITEN

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan en zijn geen gegevens bekend dat op deze locatie, als ook in de directe nabijheid, met schuim is geblust. Ook uit informatie van de gemeente Venlo blijkt niet, dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

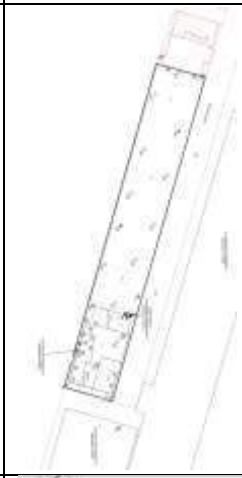
7 UITGEVOERD(E) BODEMONDERZOEK(EN) OP DE ONDERZOEKSLOCATIE

In de onderstaande tabel zijn de door de gemeente Venlo aangeleverde bodemonderzoeken beknopt weergegeven.

Tabel 2. Uitgevoerde (bodem)onderzoeken

Adres	Locatie overzicht	Onderzoek	Bodeminformatie
Expediteursweg 2		Oriënterend onderzoek Bureau: Heidemij Rapportnummer: LI-480-040-10 d.d. mei 1992	Dit onderzoek is uitgevoerd in het kader van het bodemsaneringsprogramma 1988-1993. In bodem ter plaatse van de olieafscheider is destijds en lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond. Ter plaatse van de olietanks, de vetafscheider van de terreinontwatering en ter plaatse van het manoeuvreer terrein zijn geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater bleek licht verontreinigd met chroom en koper.
Expediteursweg 2		Verkennend bodemonderzoek Bureau: Ambiente Nederland Rapportnummer: HS0002 d.d. 28 juli 2012	Dit onderzoek is destijds uitgevoerd in het kader van de voorgenomen verkoop. In de bovengrond (tot 1 m -mv) ter hoogte van de zinkputlocatie is destijds een matige verontreiniging met zink en lichte verontreiniging met cadmium, koper, lood en molybdeen aangetoond. In de bovengrond van het overig terrein zijn geen verontreinigingen aangetoond. In de ondergrond is destijds plaatselijk een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond. Het grondwater ter plaatse van de olie-afscheider bleek <u>sterk</u> verontreinigd met barium en lood, matig verontreinigd met koper en licht verontreinigd met cadmium en zink. De grondwaterverontreiniging is volgens dit onderzoek afkomstig van de olie-afscheider.
Expediteursweg 2		Aanvullend bodemonderzoek zinkput Expediteursweg 2 te Venlo (Fase I en II) Bureau: Ambiente Nederland Rapportnummer: HS0004 d.d. 17 december 2012	Dit onderzoek is destijds uitgevoerd naar aanleiding van de aangetoonde zinkverontreiniging van bovengenoemde rapportage (Ambiente Nederland | rapportnummer: HS0002 | d.d. 28 juli 2012). Uit dit onderzoek is gebleken dat de <u>sterke</u> zinkverontreiniging een omvang heeft van ca. 15 m^3.
Expediteursweg 2		Evaluatie bodemsanering Bureau: Archimil Rapportnummer: BB-130547 d.d. 5 september 2013	Naar aanleiding de analyseresultaten van het verkennend bodemonderzoek en nader bodemonderzoek (Ambiente Nederland | rapportnummer: HS0002 | d.d. 28 juli 2012 en Ambiente Nederland | rapportnummer: HS0004 | d.d. 17 december 2012) is de sterke zinkverontreiniging gesaneerd. In kader van de bodemsanering is destijds ca. 60 m^3/105 ton verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd. Na de sanering is door het bedrijf Jansen Infra schone zand aangevuld.

Tabel 2 (vervolg). Uitgevoerde (bodem)onderzoeken

Adres	Locatie overzicht	Onderzoek	Bodeminformatie
Expediteursweg 3-5		Verkennend bodemonderzoek Bureau: Econsultancy Rapportnummer 1964.001 d.d. 29 augustus 2016	De bovengrond van de gehele locatie bleek zintuigelijk zwak puinhoudend. In de bovengrond van de gehele locatie is destijds een lichte verontreiniging met PAK en (plaatselijk) minerale olie aangetoond. In mengmonster MMA3 is destijds een sterke verontreiniging met PAK aangetoond. Na uitsplitsing van dit mengmonster bleek dat het monster van de bovengrond van boring A14 matig verontreinigd is met PAK. De overige grondmonsters bleken licht verontreinigd met PAK. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd.
Expediteursweg 3-5		Nader onderzoek Expediteursweg (vml. 3-5) te Venlo Bureau: Econsultancy, Rapportnummer: 1964.002 d.d. 11.05.2017/08.2018	Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de onderzoeksresultaten van het bovenstaande verkennend bodemonderzoek (Econsultancy | rapportnummer 1964.001 | 29 augustus 2016). Uit dit onderzoek is gebleken dat de sterke PAK-verontreiniging circa 20 m³ bedroeg (40 m² x 0,5 m laagdikte).
Expediteursweg 3-5		Evaluatie bodemsanering Expediteursweg (vml 3-5) te Venlo Bureau: HMB Rapportnummer: 18237501F-02 d.d. 23.07.2018	Naar aanleiding de analyseresultaten van het verkennend bodemonderzoek en nader bodemonderzoek (Econsultancy | rapportnummer 1964.001| 29 augustus 2016 en Econsultancy | rapportnummer 1964.002 | 11 mei 2017/augustus 2018) is de sterke PAK-verontreiniging gesaneerd. In kader van de bodemsanering is destijds ca. 15 m³/22,78 ton verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd. Analytisch bleek de bodem en wanden van de ontgravingsput na de sanering licht verontreinigd met PAK. De bodemsanering is destijds in voldoende mate uitgevoerd.

8 AANGRENZENDE TERREINDELEN/PERCELEN

In hoofdstuk 3 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en aangrenzende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

- aan de noordoostzijde bevindt zich een kozijnen bedrijf (Venlo Kozijnen | Expediteursweg 6) en kassen van een kruidenierszaak (V.O.F. Postulart | Expediteursweg 12);
- aan de zuidoostzijde bevindt zich de Nederlandse-Duitse grens
- aan de zuidwestzijde bevindt zich het voormalig grensemplacement (Keulse Barriere 2-4);
- aan de noordwestzijde bevindt zich een kruidenierszaak (Van der Maden Asperges | Expediteursweg 1).

Met betrekking tot de bodemonderzoekgegevens wordt verwezen naar het actualiserende vooronderzoek van Geonius (rapportnummer: MA190987.016.R01.V1.1 | d.d. 15 maart 2022 | zie bijlage 3). In dit rapport worden de volgende bodemonderzoeken beschreven:

- Verkennend onderzoek stortplaatsen | Tauw | N4809020.B01/RJB | d.d. 08. 07.1996
- Milieukundig/verkennend onderzoek | Grontmij | 32.9340.1, | d.d. 07.02.2000
- Historisch vooronderzoek | BCC | NC604.0608/169E | d.d. 11.09.2006
- Verkennend bodemonderzoek Keulse Barrière 6-8 (voormalig douaneterrein) te Venlo | BCC | NC604.0608/273E | d.d. 11.09.2006.
- Nader bodemonderzoek Keulse Barrière 6-8 (voormalig douaneterrein) te Venlo | BCC | NC604.0608/2542 22 | d.d. 22.09.2006
- Bodemgeschiktheidsverklaring Keulse Barrière 6-8 (voormalig douaneterrein) te Venlo | Bodemgeschiktheidsverklaring | d.d. 17.01.2007
- Vooronderzoek Keulse Barrière te Venlo | Geonius | MA140233.046.V1.0 | d.d. 21.11.2018

Uit voorgaande onderzoeken, welke op deellocatie 1 zijn uitgevoerd, blijkt dat in het verleden plaatselijk maximaal lichte verontreinigingen zijn aangetoond met zware metalen. Ter plaatse van de bezinkvijver bleek het slib licht tot sterk verontreinigd met zware metalen, PAK en minerale olie. Wat betreft de in het verleden aangetroffen sterke verontreiniging met zink (ter plaatse van de septic tank aan het voormalige douanekantoor), is op basis van een nader onderzoek (BCC | NC604.0608/2542 22 | d.d. 22 september 2006) aangetoond dat er geen sprake is van een sterke verontreiniging. Ter plaatse is enkel een lichte verontreiniging met zink vastgesteld. Aangezien deze verontreiniging niet te herleiden is naar de septic tank, kan hier niet gesproken worden over een mogelijke puntbron. In voorgaande onderzoeken zijn nagenoeg geen gegevens beschikbaar over de mogelijke aanwezigheid van asbest.

9 INFORMATIE LOKALE/REGIONALE ACHTERGRONDGEHALTEN

De onderzoekslocatie bevindt zich in het gebied waarvoor de gemeenten Mook en Middelaar, Gennep, Bergen, Venray, Horst aan de Maas, Venlo, Peel en Maas, Nederweert, Weert, Beesel, Leudal, Maasgouw, Roermond, Roerdalen en Echt-Susteren gezamenlijk een “Nota bodembeheer Limburg Noord 2020- 2029” hebben opgesteld. De onderzoekslocatie is gelegen binnen bodemfunctieklasse zone “Industrie”. De onderzoekslocatie is met betrekking tot ontgravingskaart en de toepassingskaart voor de bovengrond gelegen binnen de bodemkwaliteitszone “Wonen”. De onderzoekslocatie is met betrekking tot ontgravingskaart en de toepassingskaart voor de ondergrond gelegen binnen de bodemkwaliteitszone “Landbouw/Natuur”.

Volgens de ‘PFAS-bodemkwaliteitskaart Regio Limburg Noord’ die in 2020 is opgesteld blijkt dat de gemiddelde PFAS-gehalten van zowel de boven- als de ondergrond ruim beneden de landelijke achtergrondwaarden liggen

Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor. De provincie Limburg heeft specifieke beleidslijnen geformuleerd met betrekking tot deze regionaal verhoogde concentraties van metalen in het grondwater (zie “Beleidskader bodem, actualisatie 2016”, vastgesteld door Gedeputeerde Staten van Limburg op 26 juli 2016).

10 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland uit een akkereerdgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit grof zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Sterksel.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 25 m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 18 m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in noordwestelijke richting.

Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

11 TERREININSPECTIE

Op 4 april 2022 is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt grotendeels overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in hoofdstuk 4. Op de onderzoeklocatie is een groot gebied ontgraven. Het ontgraven terreindeel ligt circa 2,0 - 2,5 m lager dan het maaiveld. Er bevindt zich tevens op de onderzoekslocatie een groot depot grond. Het depot bestaat voornamelijk uit grind en grof zand. In sommige delen van de partij zijn ook puinbijmengingen waargenomen. Het depot is hoogstwaarschijnlijk afkomstig van het ontgraven gebied waar het voormalige bedrijfsgebouw heeft gestaan.

Op de onderzoekslocatie zijn er verder geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen. Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte (plaat-)materialen waargenomen.

12 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Rho Adviseurs voor leefruimte heeft Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een milieuhygiënisch vooronderzoek bodem op de locatie Keulse Barrière 6-8 te Venlo.

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen gebiedsontwikkeling van de onderzoekslocatie.

Uit het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem blijkt, dat er (mogelijk) sprake is van voormalige en/of huidige bodembelasting op de locatie, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging aanwezig is. Dit in verband met de sloop van het bedrijfsgebouw, bijmenging van verhardingsmateriaal en de voormalige bedrijfsactiviteiten. Verwacht wordt, dat er verspreid over de locatie wisselende gehalten aan verontreinigende stoffen kunnen voorkomen. De verwachte verontreinigende stoffen voor deze situatie zijn zware metalen, PAK, minerale olie en asbest.

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd, dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig" (VED-HE-NL). Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is het bepalen van de aard van de heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming. Tevens wordt vastgesteld of de vermoede verontreinigende stof de achtergrondwaarde of het geldend achtergrondgehalte overschrijdt.

Tevens blijkt dat er op de locatie een depot aanwezig is. Indien het depot wordt afgevoerd adviseert Econsultancy het depot eveneens te onderzoeken.

Algemeen
Indien er bij werkzaamheden grond vrijkomt die niet op de locatie kan worden hergebruikt, zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit, het “Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie of de regionale bodemkwaliteitskaart van toepassing.

Econsultancy
Swalmen, 22 april 2022

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie

Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht

Legenda

- Grens onderzoekslocatie
- Bebouwing
- Partij ontgraven grond
- onderzocht door Geonius
- Talud
- Opnamerichting foto
- Trafo

0 10 20 30 40 50 m

Titel: Keuba Barriere 6 te Venlo — A3

Eco/nsultancy

PROJECT: 18407.001
SCHAAL: 1:1500 — DATUM: 20-4-2022
GETEKEND: KVo — BIJLAGE: 2a

Legenda

Symbolen:

- Asfalt
- Klinker
- Beton
- Ontgravingsdiepte (m -mv)
- Partijhoogte (m +mv)
- Opnamerichting foto
- Vloeistofdichte vloer
- Prefab betonnen vloerplaat
- Tegels
- Golfplaat (asbest verdacht)
- Boom
- Bos
- Struiken
- Gras
- Water
- Braak
- Grind
- Onverhard
- Puinverharding
- Talud
- Spoorbaan
- Fietspad
- Parkeerplaats
- Duiker
- Voormalige duiker
- Trafo
- Pomp
- Olie/vetafscheider
- Mangat
- Riool inspectieput
- Zinkput
- Ontluchting
- Vulpunt
- Sleuf asbestonderzoek 200x40x50cm

Polygonen:

- Ontgravingsvak
- Saneringslocatie
- Partij ontgraven grond
- Toekomstige bebouwing
- Voormalige bebouwing
- Asfaltverharding
- Reparatievak asfalt
- Opslagtank (bovengronds)
- Opslagtank (bovengronds in lekbak)
- Opslagtank (ondergronds)
- Struweel
- Haag

Lijnen:

- Bebouwing
- Grens onderzoekslocatie
- Toekomstige bebouwing
- Voormalige bebouwing
- Beschoeiing
- Hekwerk
- Spoorlijn
- Wandmonster

Verontreiniging:

- Niet verontreinigd
- Gehalte >AW/S-waarde
- Gehalte >T-waarde
- Gehalte >I-waarde
- Niet verontreinigd
- AW/S-waarde contour
- T-waarde contour
- I-waarde contour
- Niet verontreinigd
- AW/S-waarde contour
- T-waarde contour
- I-waarde contour
- Niet verontreinigd
- Licht verontreinigd
- Matig verontreinigd
- Sterk verontreinigd
- ? Verontreinigingsgraad onbekend
- ✕ Vindplaats asbestverdacht materiaal op maaiveld

Boringen:

- Boring tot 0,5 m -mv
- Boring tot 1,0 m -mv
- Boring tot 1,5 m -mv
- Boring tot 2,0 m -mv
- Boring tot 2,5 m -mv
- Boring tot 3,0 m -mv
- Boring tot 3,5 m -mv
- Boring tot 4,0 m -mv
- Boring tot 4,5 m -mv
- Boring tot 5,0 m -mv
- Peilbuis (diep)
- Peilbuis
- Boring voorgaand onderzoek tot 0,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 1,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 1,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 2,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 2,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 3,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 3,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 4,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 4,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 5,0 m -mv
- Peilbuis voorgaand onderzoek (diep)
- Peilbuis voorgaand onderzoek
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 0,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 5,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis (diep)
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 0,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 5,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis (diep)
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis
- Kernboring 80 mm
- Kernboring 120 mm
- Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis (diep)
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis
- Boring tot 0,5 m -waterbodem
- Boring tot 1,0 m -waterbodem

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

Foto 1.

Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

Foto 3.

Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

Foto 5.

Foto 6.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

Foto 7.

Foto 8.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

Foto 9.

Bijlage 3 Actualiserend vooronderzoek van Geonius

Actualiserend vooronderzoek Keulse Barrière te Venlo

MA190987.016.R01.V1.2
15 maart 2022

GEONIUS

Actualiserend vooronderzoek Keulse Barrière te Venlo

Documentnummer MA190987.016.R01.V1.2
15 maart 2022

Opdrachtgever
Gemeente Venlo
Postbus 3434
5902RK Venlo

+31 88 130 06 00
info@geonius.nl
Postbus 1097
6160 BB Geleen

Geonius.nl

Functie	Naam	Paraaf
Projectleider Milieu	Caroline Mariotti	
Collegiale toets	Mitch Franzen	

Inhoud

1 Inleiding 4

2 Vooronderzoek 5

2.1 Algemeen 5
2.2 Situering onderzoekslocatie 5
2.3 Historie 7
2.4 Vergunningen 8
2.5 Bodemopbouw, -kwaliteit en geohydrologie 9
2.6 PFAS 17
2.7 Niet Ontplofbare oorlogsresten (OO) 17
2.8 Archeologie 17
2.9 Terreininspectie 17

3 Conclusies 19

3.1 Bodem 19
3.2 PFAS 20
3.3 Asbest in bodem 20
3.4 Asfalt 20
3.5 Waterbodem 20
3.6 Onderzoekshypothese en -strategie 20

Bijlagen

Bijlage 1 Topografische overzichtskaart
Bijlage 2 Foto's locatie
Bijlage 3 Overzicht verzamelde gegevens en bronnen
Bijlage 3.1 Tekening BCC, NC604.0608/169E, d.d. 11.09.2006
Bijlage 3.2 Tekening BCC, NC604.0608/273E, d.d. 11.09.2006.
Bijlage 3.3 Tekening BCC, NC604.0608/2542 22, d.d. 22.09.2006.
Bijlage 3.4 Tekening Geonius, MA140233.046.V1.0, d.d. 21.11.2018
Bijlage 3.5. Tekening Geofox, 20060530/JAKE, d.d. 27.09.2006
Bijlage 3.6. Tekening Econsultancy, 1964.002, d.d.11.05.2017
Bijlage 3.7. Tekening ligging riolering
Bijlage 4. Situatietekening
Bijlage 5 Luchtfoto 1972
Bijlage 6 Luchtfoto 1985
Bijlage 7 Luchtfoto 1986
Bijlage 8 Luchtfoto 1987

1 Inleiding

Geonius Milieu B.V. heeft in opdracht van Gemeente Venlo een milieuhygiënisch vooronderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Keulse Barrière te Venlo.

Aanleiding voor dit vooronderzoek wordt gevormd door de voorgenomen gebiedsontwikkeling van de onderzoekslocatie (opstellen van een bestemmingsplan en de voorgenomen verkoop van de percelen).

Doelstelling van het vooronderzoek is inzicht te krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Onderhavig milieuhygiënisch vooronderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017) en NEN 5717 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek bij waterbodem, december 2017).

Geonius is gecertificeerd voor SIKB protocol 2001, 2002, 2003 en 2018 behorende bij Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” (BRL SIKB 2000). Het procescertificaat van Geonius Milieu B.V. en het bijbehorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij horende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of de opdrachtgever).

Geonius Groep B.V. en de verschillende divisies zijn gecertificeerd volgens de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001:2015, NEN-EN-ISO 14001:2015, VCA**2017/6.0 en CO_2 Prestatieladder niveau 3.

Geonius Milieu B.V. verklaart hierbij geen organisatorische, financiële of juridische binding te hebben met de opdrachtgever en/of onderhavige locatie en daarmee te voldoen aan de vereisten zoals gesteld in KwaliBo (Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer).

In onderhavig rapport worden de resultaten van het vooronderzoek beschreven, conclusies en eventueel aanbevelingen geformuleerd.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is conform NEN 5725 dan wel NEN 5717 verricht waarbij een locatie-inspectie is uitgevoerd en gegevens over de locatie zijn opgevraagd. De methode van gegevens verzamelen ten aanzien van asbest staan beschreven in de NEN 5725:2017. De hierbij gehanteerde bronnen zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten van het vooronderzoek zijn in onderstaande paragrafen opgenomen.

Voor het vooronderzoek is aangesloten bij de strategie voor de aanleiding A ''Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek''. In onderstaand schema is de aanpak van het vooronderzoek beschreven, inclusief de vindplaats in dit rapport.

Aanleiding	Paragraaf 2.1
Afbakening onderzoeksgebied	Paragraaf 2.2 en bijlage 1 en 4
Verzamelen informatie/onderzoeksaspecten	Paragrafen 2.2 t/m 2.8
Beantwoorden onderzoeksvragen	Hoofdstuk 3
Indelen deellocaties	Hoofdstuk 3
Hypothese en onderzoeksstrategie	Hoofdstuk 3

Deze informatiebronnen zijn volgens ons voldoende betrouwbaar en volledig om, in relatie tot de aard van de onderzoekslocatie, een uitspraak te kunnen doen over de verdenking van bodemverontreiniging.

Het vooronderzoek resulteert in een hypothese over de aard en verdeling van mogelijke verontreinigingen in het onderzoeksgebied. De hypothese wordt gebruikt voor het bepalen van de onderzoeksstrategie.

2.2 Situering onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft het voormalige douanekantoor alsmede de aanliggende parkeerplaats ter plaatse van de Keulse Barrière te Venlo (voormalig adres Keulse Barrière 2-4-6-8).

Een deel van de onderzoekslocatie betreft een bezinkvijver (waterbodem), gelegen op het oostelijk terreindeel. De oppervlakte van het landbodemonderzoek bedraagt circa 1.480 m².

In Tabel 2.1 zijn enkele gegevens betreffende de onderzoekslocatie weergegeven. De regionale ligging is weergegeven in bijlage 1. In bijlage 4 is een situatietekening met daarop de ligging van de locatie opgenomen. Foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 2.

Tabel 2.1: overzicht topografische en kadastrale gegevens onderzoekslocatie

Algemene en topografische gegevens	
Adres locatie	Keulse Barrière
Oppervlakte onderzoekslocatie	Circa 38.800 m^2
Maaiveldhoogte	Circa 44 m + NAP
X-coördinaat, Y-coördinaat	X: 211.378, Y: 372.972

Kadastrale gegevens		
Kadastrale aanduiding	Opp.	Eigenaar
Gemeente Venlo, Sectie F, nummer 2579	2.196 m^2	Gemeente Venlo, Postbus 3434 te VENLO
Gemeente Venlo, Sectie F, nummer 2581	1.166 m^2	
Gemeente Venlo, Sectie F, nummer 2680	152 m^2	
Gemeente Venlo, Sectie F, nummer 2681	33.949 m^2	
Gemeente Venlo, Sectie F, nummer 2800	2.645 m^2	

Algemene gegevens waterbodem bezinkvijver	
Oppervlakte onderzoekslocatie	Circa 1.480 m^2
Horizontale begrenzing te onderzoeken bodem	Oever
Verticale begrenzing te onderzoeken bodem	Slib/onderzijde bezinkvijver (beton)
Watertype	Geen
Huidige en historische waterhuishoudkundige functies	Afvoer water
Vergraven of natuurlijk water	vergraven
Type oever	Natuurvriendelijk, begroeiing
Aanwezigheid historische of huidige verontreinigingsbronnen	ja
Puntbronnen:	
lozingen en verontreinigende bedrijfsactiviteiten van (voormalige) bedrijven	nee
huishoudelijke lozingen	nee
rioolwaterzuiveringsinstallaties	nee
vloeistoftanks	nee
riooloverstorten; (voormalige) stortplaatsen	nee
ophogingen	nee
dijken en kaden	nee
gedempte sloten, wielen, tichelgaten	nee
bodem- en grondwaterverontreiniging	ja
verhardingen zoals tuinpaden	nee
Diffuse bronnen	
Ruimtelijke verdeling verontreiniging	Heterogeen verontreinigde onderzoekslocatie
Sedimentatie en erosie	Dikte en opbouw waterbodem: slib en mogelijk betonnen laag Stroming: geen Sedimentatiesnelheid: relatief snel
Relevante menselijke activiteiten	Ja

2.3 Historie

Op basis van de geraadpleegde historische kaarten blijkt dat de onderzoekslocatie alsmede haar omgeving omstreeks 1850 tot ca. 1929 voor agrarische doeleinden heeft gediend (heide en bosrijk gebied). In deze periode is de spoorlijn ten zuidwesten van de locatie reeds waarneembaar. Na 1929 zijn enkele gebouwen nabij de onderzoekslocatie gerealiseerd.

De Keulse Barrière betreft een belangrijke historische toegangspoort tot de stad en was heel lang in gebruik als grensovergang. Tot 1972 was de grensovergang Keulse Barrière gelegen ter hoogte van de huidige Bevrijdingsweg 115. Vanaf 1972 is de nieuwe grensovergang (huidige onderzoekslocatie) in gebruik genomen.

De bebouwing (douane-emplacement) alsmede de bijbehorende toegangswegen en parkeerplaatsen, ter plaatse van de onderzoekslocatie, is eind jaren ’60/begin jaren ‘70 gerealiseerd en in de loop van de jaren verder ontwikkeld. (De onderzoekslocatie betreft het voormalige adres Keulse Barrière 2-4-6-8). In Duitsland is de locatie bekend als Grenzpost Schwanenhaus. De locatie is gebruikt door de douane en de Koninklijke Marechaussee.

Ter plaatse van het oostelijke terreindeel van de onderzoekslocatie bevindt zich een bezinkvijver waarop de hemelwaterafvoer vanaf de parkeerplaats en ook deels uit Duitsland is aangesloten. De bezinkvijver is omgeven door een groenstrook. Oppervlaktewater afkomstig van het parkeerterrein wordt via riolering en via een olievangput, geloosd in de bezinkvijver. Uit de reeds uitgevoerde bodemonderzoeken is tevens vast komen te staan dat aan de onderzijde van de sliblaag een scheidende laag van (vermoedelijk) beton aanwezig is. *(verkennend onderzoek, Grontmij, 32.9340.1, d.d. 07.02.2000*). De bestaande riolering binnen de onderzoekslocatie zal in het kader van de herinrichting worden verwijderd.

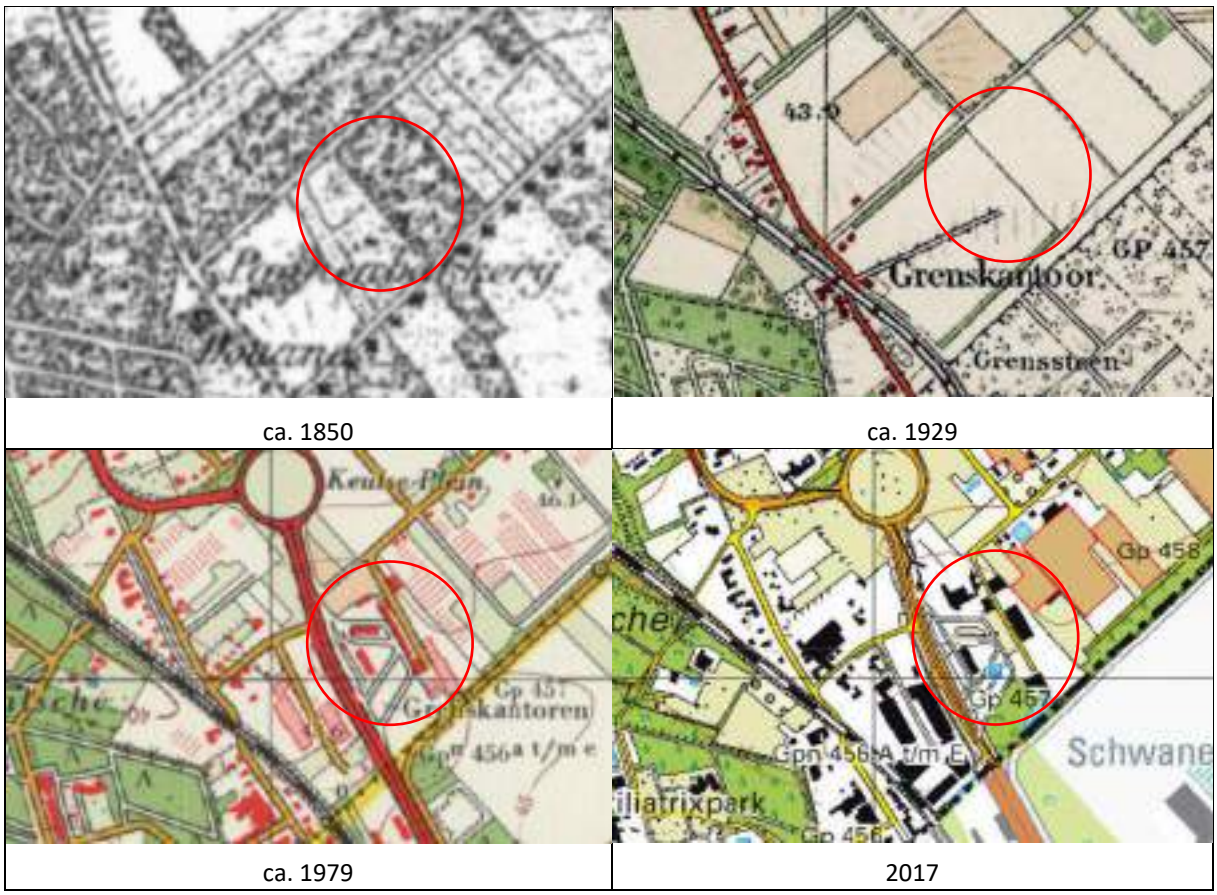
Op oude tekeningen (ca. 1969) zijn 2 septic tanks, een bezinkput en een inspectieput waar te nemen. Uit het archief kan niet achterhaald worden of de locaties op de tekeningen juist zijn bepaald en of ze nog aanwezig zijn. Alle verdere gegevens hieromtrent ontbreken.

Omstreeks 1970 is ook de huidige Expediteursweg aangelegd en is ook de omgeving van de onderzoekslocatie bebouwd. Tot 1988 is ten noordoosten van de locatie aanvullende bebouwing gerealiseerd. Daarna (in 1990 en 2016) heeft enkel nog sloop plaatsgevonden van deze bebouwing (ten noordoosten, vml. Expediteursweg 3-5). Er zijn geen gegevens bekend omtrent de sloopwerkzaamheden.

Een eventuele ophooglaag, indien aanwezig, dateert waarschijnlijk van vóór 1970, in elk geval voordat de eerste bebouwing werd gerealiseerd. Zowel de (voormalige) bebouwing op als in de omgeving van de onderzoekslocatie dateren uit dezelfde periode, waardoor gesteld kan worden dat bijmengingen en een eventuele ophooglaag ook ter plaatse van de onderzoekslocatie kunnen worden verwacht.

Direct ten noorden van de onderzoekslocatie is sinds ca. 1971 een benzinestation gevestigd (Keulse Barrière 12). Deze is momenteel nog aanwezig.

Op luchtfoto’s van 1985, 1986 en 1987 is het gebruik van de locatie als douane-emplacement duidelijk waarneembaar. Enkele uitsneden van historisch kaartmateriaal zijn opgenomen in onderstaande Figuur 2.1.



Figuur 2.1: uitsneden historische kaarten

2.4 Vergunningen

In de archieven van de gemeente Venlo zijn voor de onderzoekslocatie de volgende gegevens bekend omtrent:

- voormalige Hinderwet, Wet milieubeheer, Bouwvergunningen c.q. Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo), sloopvergunningen.
- archief BOOT (Besluit Opslaan Ondergrondse Tanks).

In Tabel 2.2 staan de resultaten van het archiefonderzoek vermeld.

Tabel 2.2: overzicht vergunningen die ter beschikking zijn gesteld

Hinderwet, Wet milieubeheer, bouw- en sloopvergunningen	
Dossiernummer, datum vergunning	Omschrijving
Gemeente Venlo, 387-1969, d.d. 19.01.1970	Bouwvergunning voor het realiseren van een expediteursgebouw
Onbekend	Transportbedrijf
Onbekend	Rioolwaterzuiveringsinrichting/bezinkvijver
Gemeente Venlo, onbekend	Vergunning olieafscheider

Uit de geraadpleegde bronnen (o.a. BOOT-archief) blijken geen gegevens die duiden op de aanwezigheid van één of meerdere tanks op de onderzoekslocatie. In de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn meerdere gegevens bekend betreffende vergunningen, verontreinigende activiteiten, tanks en dergelijke. Enkel de gegevens ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn hierboven opgenomen.

2.5 Bodemopbouw, -kwaliteit en geohydrologie

In Tabel 2.3 staat de bodemopbouw, geohydrologie, gegevens Bodemkwaliteitskaart/Nota bodembeheer en een samenvatting van de resultaten van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken op en nabij de onderzoekslocatie vermeld.

Tabel 2.3: overzicht bodemopbouw, geohydrologie en -kwaliteit

Bodemopbouw		
Diepte in m-mv	Omschrijving	Opmerkingen
[0 - 20]	Formatie van Sterksel, eerste en tweede zandige eenheid	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof en midden zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei
[20 - 30]	Formatie van Waalre, eerste kleiige eenheid	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, met weinig veen, fijn en grof zand en een spoor grind
[> 30]	Formatie van Peize en Formatie van Waalre, derde zandige eenheid	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen

Geohydrologische gegevens	
Hoogte freatisch grondwater	Circa 32 m + NAP / Circa 11 m-mv
Stromingsrichting grondwater	Westelijk
Ligging van oppervlaktewater op en/of nabij de locatie	bezinkvijver op oostelijk terreindeel van de locatie
Het voorkomen van brak of zout grondwater	Nee
Ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied	Grote Heide-niet freatisch, grondwateronttrekking Venloschol boringsvrije zone Venloschol
Aanwezigheid van grondwateronttrekkingen op de locatie of in de omgeving	Nee
Aanwezigheid van breukstelsels op of nabij de locatie	Nee

Bodemkwaliteitskaart / Nota bodembeheer	
Kenmerk, datum	Omschrijving
Vs 19.3, november 2019	Nota Bodembeheer Limburg Noord 2020-2029
Bodemfunctieklasse	Industrie
Ontgravingsklasse	Bovengrond (0-0,5 m-mv): Wonen Ondergrond (0,5-2,0 m-mv): Landbouw/Natuur

Bodemonderzoeken ter plaatse van onderzoekslocatie	
Kenmerk, datum	Omschrijving
Tauw, N4809020.B01/RJB, d.d. 08. 07.1996	Verkennend onderzoek stortplaatsen Bezinkvijver Keulse Barrière te Venlo De bezinkvijver oost, is volgens de gemeentefunctionaris van de gemeente Venlo nooit een stortplaats geweest. Dit terrein is gebruikt voor de opvang van regenwater, omdat er ter plaatse geen riolering aanwezig is. Dus er is geen sprake van een (voormalige) stortplaats. Geen tekening beschikbaar.
Grontmij, 32.9340.1, d.d. 07.02.2000	Milieukundig/verkennend onderzoek Keulse Barrière te Venlo

Bodemonderzoeken ter plaatse van onderzoekslocatie	
	Aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen verkoop van het douaneterrein. In het deel van de bezinkvijver dat in eigendom is bij de Rijksgebouwendienst is klasse 3-baggerspecie aanwezig (matig verontreinigd). Klassenbepalende parameters zijn dieldrin en aldrin (bestrijdingsmiddelen). Op het deel in eigendom bij de gemeente Venlo is klasse 2-Baggerspecie (licht verontreinigd) aangetroffen. In het slib van de gehele vijver is een licht verhoogd gehalte minerale olie aangetroffen. Dit verhoogde gehalte is waarschijnlijk afkomstig van het nabij gelegen parkeerterrein. Geen tekening beschikbaar.
BCC, NC604.0608/169E, d.d. 11.09.2006	Historisch vooronderzoek Keulse Barrière 6-8 te Venlo Aanleiding van onderhavig vooronderzoek is de voorgenomen verkoop van percelen in eigendom van de Staat. De onderzoekslocatie ligt aan de Keulse Barrière 4-8 in Venlo, tegen de grens Nederland-Duitsland. Op basis van de gegevens zijn concrete aanwijzingen naar voren gekomen dat de onderzoekslocatie of een deel ervan is verontreinigd met een of meer stoffen. De locatie kan als 'verdacht' voor bodemverontreiniging worden beschouwd. De tekening van het onderzoek is weergegeven in bijlage 3.1.
BCC, NC604.0608/273E, d.d. 11.09.2006.	Verkennend bodemonderzoek Keulse Barrière 6-8 (voormalig douaneterrein) te Venlo Aanleiding van onderhavig verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen verkoop van percelen in eigendom van de Staat en het door BCC uitgevoerde historisch onderzoek. Op het voormalig parkeerterrein, in gebruik bij Danzas, zijn licht verhoogde gehalten aan zink en koper aangetroffen. De herkomst is niet direct te herleiden. Op het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied (ruigte en bos) is in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan zink aangetroffen. Nabij het voormalig grenswisselkantoor is een sterk verhoogd gehalte aan zink aangetroffen. Uit aanvullend onderzoek (uitsplitsing) is gebleken dat alleen het monster van boorpunt C12 een sterk verhoogd gehalte zink bevat. De waterbodem in de bezinkvijver is sterk vervuild met zware metalen en minerale olie. De bagger is in te delen in klasse 4+, hetgeen onder de EURAL-regelgeving valt. In het geanalyseerde monster ter plaatse van de olievangput is geen verhoogd gehalte aan minerale olie aangetroffen. De tekening van het onderzoek is weergegeven in bijlage 3.2.

Bodemonderzoeken ter plaatse van onderzoekslocatie	
BCC, NC604.0608/2542 22, d.d. 22.09.2006	Nader bodemonderzoek Keulse Barrière 6-8 (voormalig douaneterrein) te Venlo Tijdens voorgaand verkennend bodemonderzoek is in een boorpunt (C12) ter plaatse van het voormalig grenswisselkantoor een sterke verontreiniging met zink in de bovengrond (tot 0,5 m-mv) aangetroffen. In dit nader bodemonderzoek is in de bovengrond enkel nog een licht verhoogd gehalte aan zink aangetroffen. In de overige onderzochte monsters zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen. Het is aannemelijk dat de sterke zinkverontreiniging tijdens het verkennend onderzoek afkomstig is van een restant REPAC-stabilisatielaag waardoor het gehalte aan zink tot 2x de interventiewaarde overschreed. Op basis van de resultaten van dit nader onderzoek is er geen sprake meer van ernstige bodemverontreiniging. De tekening van het onderzoek is weergegeven in bijlage 3.3.
Bodemgeschiktheidsverklaring, d.d. 17.01.2007	Bodemgeschiktheidsverklaring Keulse Barrière 6-8 (voormalig douaneterrein) te Venlo <u>Deellocatie A: vml. Parkeerterrein (ten westen van de vijver)</u> Uit de onderzoeken blijkt dat een lichte verontreiniging is aangetroffen met zink en koper. <u>Deellocatie B: ruigte I berm zuidelijk deel onderzoeksgebied</u> Uit de onderzoeken blijkt dat in de bovengrond zink is aangetoond in een licht verhoogd concentratie boven de streefwaarde. In de ondergrond worden geen van de onderzochte parameters verhoogd t.o.v. de streefwaarde aangetoond. <u>Deellocatie C: Parkeerterrein douanecomplex</u> Uit de onderzoeken blijkt dat plaatselijk in de bovengrond zink is aangetoond in een verhoogd gehalte boven de interventiewaarde. Vervolgens is de verontreiniging ingekaderd en geverifieerd. Uit de analyseresultaten blijkt dat nog slechts lichte overschrijdingen van de streefwaarde worden aangetoond. De aanvankelijk in het bovengrondmonster van boring C12 aangetoonde concentratie aan zink is waarschijnlijk terug te voeren op een bijmenging in het bodemmonster vanuit de aanwezige stabilisatielaag van Repac (puingranulaat). In de ondergrond worden geen van de onderzochte parameters verhoogd t.o.v. de streefwaarde aangetoond. <u>Deellocatie E: Olievangput nabij bezinkvijver</u> Uit de onderzoeken blijkt dat in de ondergrond ter plaatse van de olievangput minerale olie niet verhoogd is boven de streefwaarde. Resumerend wordt geconcludeerd dat geen van de aangetroffen verhogingen de BGW 2-waarde (extensief gebruik openbaar green) overschrijdt.

	Het grondwater ter plaatse bevindt zich op een grotere diepte dan 5 m-mv. <u>Deellocatie D: Bezinkvijver</u> Uit de onderzoeken blijkt dat in het slibmonster ML-01 koper, nikkel, zink, pak-totaal, E.O.X. en minerale olie is aangetoond in licht tot sterk verhoogde concentraties. Uit de onderzoeken is tevens vast komen te staan dat aan de onderzijde van de sliblaag een scheidende laag van (vermoedelijk) beton aanwezig is. Door deze aanwezigheid van een (vermoedelijk) betonnen scheidingslaag in de bezinkvijver dient het aanwezige slib als afvalstof beschouwd te worden. Door de classificatie: klasse 4+ specie valt het slib onder de EURAL wetgeving en zal, indien het bij onderhouds- of baggerwerkzaamheden vrijkomt, naar een erkend verwerker afgevoerd dienen te worden. Geen tekening beschikbaar.
Econsultancy , 1964.001, d.d. 29.08.2016	Verkennend bodemonderzoek Expediteursweg (vml 3-5) te Venlo Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging. <u>Gehele locatie</u> De bovengrond ter plaatse is over het algemeen licht verontreinigd met PAK en plaatselijk licht verontreinigd met minerale olie. Deze lichte verontreinigingen houden hoogstwaarschijnlijk verband met de zwakke bijmenging met puin, die in de bovengrond aangetroffen is. Een van de mengmonsters (MMA3) van de bovengrond bleek echter sterk verontreinigd met PAK. Na uitsplitsing bleek dat het monster van de bovengrond van boring A14 matig verontreinigd is (tegen de interventiewaarde aan) met PAK. De overige grondmonsters bleken licht verontreinigd met PAK. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd. <u>Voormalige ondergrondse olietank (3.000 l.)</u> In de bodemlaag beneden de (voormalige) olietank (deellocatie B) is geen verontreiniging met minerale olie geconstateerd.
Geonius, MA140233.046.V1.0, d.d. 21.11.2018	Vooronderzoek Keulse Barrière te Venlo Aanleiding voor dit vooronderzoek vormt de gebiedsontwikkeling van de locatie Keulse Barrière. Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek blijkt dat de onderzoekslocatie verdacht is voor bodemverontreiniging. Op de onderzoekslocatie is sprake van een potentieel asbestverdachte locatie. Het betreft een onbekende fundatielaag onder de klinkerverharding van ca. 1979 waarin mogelijk asbest verdacht materiaal in voorkomt. Op basis van het vooronderzoek en de eigendomsoverdracht van de bezinkvijver wordt een verkennend waterbodemonderzoek aangeraden om de kwaliteit van de waterbodem vast te stellen.

Bodemonderzoeken ter plaatse van onderzoekslocatie	
	In dit vooronderzoek is foutief uitgegaan van een plaatselijke sterke zinkverontreiniging (ter plaatse van de septic tank aan het voormalige douanekantoor, deellocatie C). Op basis van het nader onderzoek van BCC, NC604.0608/2542 22, d.d. 22.09.2006, is aangetoond, dat er geen sprake is van een sterke verontreiniging. Ter plaatse is enkel een lichte verontreiniging met zink vastgesteld. Daarnaast is in dit vooronderzoek ten noordwesten van het grenswisselkantoor een ondergrondse tank ingetekend (deellocatie B). Uit de ontvangen stukken blijkt echter dat hier geen ondergrondse tank aanwezig is geweest, waardoor deze locatie niet verdacht is voor een potentiële puntbron voor een olieverontreiniging dan wel een verontreiniging met aromaten. De tekening van het onderzoek is weergegeven in bijlage 3.4.

Bodemonderzoeken in directe omgeving onderzoekslocatie	
Kenmerk, datum	Omschrijving
Expediteursweg 2 - Ten noordoosten van en grenzend aan de locatie	
Ambiente Nederland BV., HS0002, d.d. 22.07.2012	Verkennend bodemonderzoek Expediteursweg 2 te Venlo Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen verkoop van het terrein. In de humeuze bovengrond tot een meter diepte op de zinkputlocatie zijn een matige zink-verontreiniging en lichte verontreinigingen met cadmium, koper, lood en molybdeen aangetroffen. In de bovengrond zijn op de rest van het onverdachte terrein geen verontreinigingen geconstateerd. Van de twee onderzochte mengmonsters uit de ondergrond op het onverdachte terrein bleek er één (zeer) licht met olie te verontreinigd. Het freatische grondwater op locatie bevindt zich op grote diepte (ca 10 m -mv). In het grondwater uit een bestaande peilbuis ter plaatse van de olie-afscheider zijn sterke verontreinigingen met barium en lood, een matige verontreiniging met koper en lichte verontreinigingen met cadmium en zink aangetroffen. Een relatie met de afscheider is niet aannemelijk.
Ambiente Nederland BV., AA 09830 9507-HS0004, d.d. 17.12.2012	Aanvullend onderzoek zinkput Expediteursweg 2 te Venlo Aanleiding voor het onderzoek is de matige verontreiniging met zink welk in een mengmonster uit de zinkput was aangetroffen. Ten behoeve van het aanvullend onderzoek zijn op 14 november acht aanvullende boringen verricht tot dieptes variërend van 1,2 tot 2,2 m-mv. Vier van deze boringen zijn op de putbodem en vier boringen daaromheen uitgevoerd (Fase I). Op 13 december zijn nog vier aanvullende boringen aan de zuidwestzijde van de put verricht tot dieptes variërend van 1,1 tot 1,7 m -mv (Fase II).

Bodemonderzoeken in directe omgeving onderzoekslocatie	
	Uit het overzicht blijkt dat de sterk verhoogde zinkgehalten, in alle gevallen corresponderen met de aanwezigheid van donker gekleurd, humeus materiaal. Buiten de put zijn geen sterke verhogingen gemeten. Wel is aan de zuidwestzijde, buiten de put, maar binnen de trottoirbanden, aan de rand van de put (klinkerverharding), een matig verhoogd zinkgehalte gemeten. Dit zou het gevolg kunnen zijn van grondroering / herschikking binnen de put in het verleden. Het sterk verontreinigd bodemvolume wordt geraamd op een kleine 15 m^3.
Keulse Barrière 12 (tankstation) - Ten noordwesten van en grenzend aan de locatie	
Geofox-Lexmond, AA09830 7648 - 20040037/JAKE, d.d. 18.01.2006	Aanvullend nader en nulsituatie bodemonderzoek Keulse Barrière Noord 12 te Venlo Aanleiding van het onderzoek is het aantonen van een verontreiniging met minerale olie in de bodem tijdens eerder bodemonderzoeken 1992-1994. Uit het onderzoek blijkt dat de omvang en concentraties van de aanwezige verontreiniging met minerale olie overeen komt met die vastgesteld begin jaren 90. Ter plaatse van de pompeilanden is de grond sterk verontreinigd met minerale olie tot op ca. 5 m-mv met een maximale diepte van 10 m-mv. De verontreiniging is deels veroorzaakt na 01.01.1987.
Geofox-Lexmond, 20060530/JAKE, d.d. november 2006	Evaluatierapport sanering Texaco-tankstation Keulse Barrière Noord 12 te Venlo Na afloop van de grondsanering is in de diepte een restverontreiniging met minerale olie in de grond achtergebleven met gehalten minerale olie en vluchtige aromaten tussen de streef- en tussenwaarden. Vanwege de grote diepte en het beperkte rendement is deze restverontreiniging in de grond, onder de huidige en voormalige centrale pompeilanden, niet verwijderd. De tekening van de verontreinigingssituatie is weergegeven in bijlage 3.5.
Geofox-Lexmond, 20070014/JOMA, d.d. 20.10.2008	Monitoring grondwater Keulse Barrière Noord 12 te Venlo Vanwege de aanwezigheid van een restverontreiniging is in het bovengenoemde evaluatierapport een nazorgplan opgenomen. Hierin is de nieuwe nulsituatie van het grondwater vastgelegd. Daarnaast wordt omschreven dat, ter verificatie van het optreden van eventuele verspreiding van verontreiniging via het grondwater, een grondwatermonitoring plaats dient te vinden. Deze monitoring is de eerste 5 jaar jaarlijks, daarna tweejaarlijks. In de monitoringspeilbuizen die worden gerelateerd aan het beslisschema zijn geen verhoogde concentraties aan minerale olieproducten aangetroffen. Derhalve kan worden gesteld dat verspreiding van de restverontreiniging via het grondwater niet heeft plaatsgevonden. Op basis van voorliggend resultaat kan volstaan worden met het uitvoeren van een nieuwe monitoringsronde in september 2009.

Bodemonderzoeken in directe omgeving onderzoekslocatie	
Geofox-Lexmond, 20100558/BFLO, d.d. 04.07.2011	Monitoring grondwater Keulse Barrière Noord 12 te Venlo Periode mei 2011: In de monitoringspeilbuizen die worden gerelateerd aan het beslisschema zijn geen verhoogde concentraties aan minerale olieproducten aangetroffen. Derhalve kan worden gesteld dat sprake is van een stabiele situatie en geen nalevering van de restverontreiniging via het grondwater plaatsvindt. Conform het saneringsplan is in de eerste vijf jaar jaarlijks gemonitord. Gezien de analyseresultaten van de monitoringsronden van de afgelopen jaren, en de na sanering achtergebleven restverontreiniging in de grond werd geconcludeerd dat er geen nalevering plaatsvindt vanuit de restverontreiniging. Conform het evaluatierapport kan de monitoringsfrequentie worden aangepast naar 1 keer per twee jaar. Voorgesteld werd om af te wijken van de in het evaluatierapport voorgeschreven monitoringsfrequentie en de monitoringsfrequentie te verlagen naar 1 keer per 5 jaar. Aanbevolen wordt de volgende monitoringsronde te laten plaatsvinden in mei 2016. In 2016 is de laatste monitoringsronde uitgevoerd door RSK (RSK, 513258.001, d.d. 30.08.2016). Uit de monitoringsresultaten wordt geconcludeerd dat er ter plaatse van de Keulse Barrière Noord 12 te Venlo een stabiele verontreinigingssituatie heerst en dat er geen nalevering van de restverontreiniging in de grond plaatsvindt naar het grondwater. Conform het nazorgplan heeft de gemeente Venlo in 2021 ingestemd met het beëindigen van de monitoring van het grondwater ter plaatse van de Keulse Barrière Noord 12 te Venlo.
Geofox-Lexmond, 20060530/JAKE, d.d. 05.11.2009 (addendum)	Evaluatieverslag sanering addendum Keulse Barrière Noord 12 te Venlo Verontreinigde grond moet zoveel mogelijk separaat van schone grond in depot geplaatst worden. Beide partijen blijken echter geen verontreiniging met brandstofproducten te bevatten. De grond is zintuiglijk schoon en is toegepast als aanvulgrond.
Expediteursweg 3 -5 - Ten oosten van en grenzend aan de locatie	
Econsultancy, 1964.002, d.d. 11.05.2017/08.2018	Nader onderzoek Expediteursweg (vml 3-5) te Venlo Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de onderzoeksresultaten van het verkennend bodemonderzoek, uitgevoerd door Econsultancy in augustus 2016 (rapportnummer 1964.001). Uit dit onderzoek blijkt onder andere, dat de bovengrond ter plaatse van boring A14 matig verontreinigd is met PAK. Op basis van analyseresultaten wordt de matige tot sterke verontreiniging met PAK in de grond als afgeperkt beschouwd. Deze matige tot sterke verontreiniging in de grond bevindt zich in de kern van de verontreiniging (boring 140, 141 en 142) vanaf maaiveld maximaal tot circa 0,5 m -mv. De totale omvang van de sterke verontreiniging met PAK op de locatie bedraagt circa 20 m^3 (40 m^2 x 0,5 m laagdikte). De tekening van de verontreinigingssituatie is weergegeven in bijlage 3.6.

Bodemonderzoeken in directe omgeving onderzoekslocatie	
HMB, 18237501F-02, d.d. 23.07.2018	Evaluatie bodemsanering Expediteursweg (vml 3-5) te Venlo Aanleiding tot het uitvoeren van de bodemsanering vormen de voorgenomen (her)ontwikkeling van het terrein en de resultaten van voorgaande bodemonderzoeken. Uit de bodemonderzoeken blijkt onder andere dat de (zintuiglijk verontreinigde) bovengrond licht tot sterk verontreinigd is met polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK). In kader van de bodemsanering is circa 15 m³/ 22,78 ton verontreinigde grond ontgraven en, onder afvalstroomnummer 106252015168, afgevoerd naar Janssen Recycling B.V., Kanaaldijk Zuid-Oost 1 in Helmond. Zintuiglijke zijn ter plaatse van de bodem van de ontgravingsput een afwijkingen of bijmengingen aangetroffen die kunnen duiden op een verontreiniging met PAK. In de putwanden zijn nog sporen tot kleine hoeveelheden puin aangetroffen. Analytisch zijn in de bodem en wanden van de ontgravingsput licht verhoogde gehalten PAK aangetoond. De verhoogde gehalten PAK voldoen, met uitzondering van het gehalte PAK in het zuidelijke deel van de oostelijke putwand, aan de maximale waarde bodemfunctieklasse wonen. Het gehalte PAK in het zuidelijke deel van de oostelijke putwand voldoet aan de maximale waarde bodemfunctieklasse industrie. De ontgravingsput is in verband met de voorgenomen herinrichting van het terrein niet aangevuld. De bodemsanering is in voldoende mate uitgevoerd.

Uit informatie van de gemeente Venlo blijkt dat zware metalen op meerdere plaatsen in Venlo van nature in zowel de grond als in het grondwater, in verhoogde concentraties voorkomen. In de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn nog meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. Deze hebben, gezien de aard en/of afstand ten opzichte van de onderzoekslocatie, geen invloed op de bodemkwaliteit ter plaatse.

Uit voorgaande onderzoeken blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie in het verleden wat betreft het gehele terrein, plaatselijk maximaal lichte verontreinigingen zijn aangetroffen met zware metalen. Ter plaatse van de bezinkvijver blijkt het slib licht tot sterk verontreinigd met zware metalen, PAK's en minerale olie. In voorgaande onderzoeken zijn nagenoeg geen gegevens beschikbaar over de mogelijke aanwezigheid van asbest.

Wat betreft de in het verleden aangetroffen sterke verontreiniging met zink (ter plaatse van de septic tank aan het voormalige douanekantoor), is op basis van een nader onderzoek (*BCC, NC604.0608/2542 22, d.d. 22.09.2006*) aangetoond dat er geen sprake is van een sterke verontreiniging. Ter plaatse is enkel een lichte verontreiniging met zink vastgesteld. Aangezien deze verontreiniging niet te herleiden is naar de septic tank, kan hier niet gesproken worden over een mogelijke puntbron.

Uit voorgaande bodemonderzoeken blijkt dat in de omgeving van de onderzoekslocatie, met name de aangrenzende percelen, dat globaal gezien:

- de bodem eveneens maximaal licht verontreinigd is met zware metalen en zeer plaatselijk licht verontreinigd met minerale olie en PAK.
- ook in de omgeving van de locatie geen gegevens bekend zijn over de mogelijke aanwezigheid van asbest in de bodem.

Plaatselijk blijkt de bodem in de omgeving van de onderzoekslocatie verontreinigd omwille van de bedrijfsactiviteiten ter plaatse. Uit voorgaand onderzoek blijkt dat:

- ter plaatse van het benzinestation (Keulse Barrière 12) ten noorden van de locatie de bodem sterk verontreinigd is met minerale olie. Na sanering is een restverontreiniging achtergebleven (grote diepte). Er vindt monitoring van het grondwater plaats. Hierbij is vastgesteld dat er geen verontreiniging in het grondwater zit en de situatie stabiel is (Geofox, 20100558/BFLO, d.d. 4.07.2011).
- het terrein ten noordoosten van de locatie (Expediteursweg 2) plaatselijk sterk verontreinigd is met zink (zinkput). Het gaat hier om een geval van niet ernstige bodemverontreiniging.
- het terrein ten oosten (Expediteursweg 3-5) plaatselijk sterk verontreinigd was met PAK. Deze verontreiniging is gesaneerd (tot licht verhoogde gehalte).

2.6 PFAS

In opdracht van Provincie Limburg is een historisch onderzoek uitgevoerd naar specifieke PFAS-verdachte locaties binnen de gehele provincie Hierbij is een inventarisatie gemaakt op basis van UBI-codes. Onderhavige onderzoekslocatie komt in deze inventarisatie niet naar boven.

Onderhavige onderzoekslocatie is derhalve geen verdachte locatie (puntbron) voor PFAS. De locatie is derhalve niet verdacht op de aanwezigheid van PFAS, anders dan de verdenking op het diffuus voorkomen van PFAS zoals dat geldt voor heel Nederland.

2.7 Niet Ontplofbare oorlogsresten (OO)

Op of in de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn geen gegevens bekend omtrent “ontplofbare oorlogsresten”.

2.8 Archeologie

Uit de archeologische verwachtings- en cultuurhistorische advieskaart van de gemeente Venlo blijkt dat de onderzoekslocatie gelegen is in een gebied waarvoor een lage archeologische verwachting geldt.

2.9 Terreininspectie

Een terreininspectie betreft een indicatieve inspectie van de locatie gericht op het huidige gebruik en kenmerken die kunnen duiden op bodemverontreiniging en het vaststellen van de mogelijke aanwezigheid van asbest. Tijdens het locatiebezoek zijn het maaiveld en de daarop aanwezige bouwwerken en objecten indicatief geïnspecteerd.

Op 13 januari 2022 is door mevrouw N.J.A. Coumans-Lemans een terreininspectie uitgevoerd. De onderzoekslocatie betreft het terrein aan de Keulse Barrière, waarbij de bebouwing (douane-emplacement) alsmede de bijbehorende toegangswegen en parkeerplaatsen, eind jaren ‘60 zijn gerealiseerd en in de loop van de jaren verder zijn ontwikkeld.

Het huidige gebruik van de onderzoekslocatie kan globaal omschreven worden als parkeerterrein. Op het terrein is geen bebouwing aanwezig. Tevens maakt een deel van de Expediteursweg deel uit van de onderzoekslocatie. De rijweg is verhard met asfalt.

Het parkeerterrein is verhard met klinkers. Het onverharde terreindeel is begroeid met ruige vegetatie. Plaatselijk (tussen de vegetatie) is een grindverharding waarneembaar. Tevens bevindt zich plaatselijk opslag van klinkers en bouwpuin. Tegen de zuidoostelijke perceelgrens is een bezinkvijver/waterbassin aanwezig.

Er is riolering aanwezig ter plaatse van de onderzoekslocatie. Uit gegevens van de gemeente Venlo blijkt dat het riool loost op het aanwezige bezinkvijver/waterbassin. Het betreft een gemengd rioolsysteem (regenwater en vuil water). Vermoedelijk infiltreert het water ter plaatse in de bodem. Ten tijde van de terreininspectie was geen water waarneembaar in de bezinkvijver.

Tijdens het terreininspectie is het gehele terrein visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Deze zijn op onderhavige onderzoekslocatie niet waargenomen.

3 Conclusies

Geonius Milieu B.V. heeft in opdracht van Gemeente Venlo een milieuhygiënisch vooronderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Keulse Barrière te Venlo.

Aanleiding voor dit vooronderzoek wordt gevormd door de voorgenomen gebiedsontwikkeling van de onderzoekslocatie (opstellen van een bestemmingsplan en de voorgenomen verkoop van de percelen).

Doelstelling van het vooronderzoek is inzicht te krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Onderhavig milieuhygiënisch vooronderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017).

3.1 Bodem

Na uitvoering van het vooronderzoek blijkt het volgende.

- Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek blijkt dat de in het verleden reeds uitgevoerde onderzoeken ter plaatse van de onderzoekslocatie niet meer actueel zijn.
- Op basis van het uitgevoerde onderzoek blijkt dat de onderzoekslocatie verdacht is voor bodemverontreiniging. De resultaten van onderhavig vooronderzoek alsmede eventuele verdachte deellocaties, staan samengevat in onderstaande Tabel 3.1.

Tabel 3.1: bevindingen vooronderzoek bodem

Deellocatie	Samenvatting/verdachte activitieiten
Gehele locatie	- Mogelijke ophooglaag - Mogelijke bijmeningen in de bodem - Geen gegevens bouw/sloopwerkzaamheden <1993 - Maximaal licht verontreinigd met zware metalen - Grondwater niet onderzocht
Vml. sterke verontreiniging minerale olie en vml. sterke PAK-verontreiniging aangrenzende percelen (noordwestelijke en oostelijke perceelsgrens)	- Mogelijk grensoverschrijdende verontreinigingen - Vml. sterke verontreiniging minerale olie tpv tankstation Keulse Barrière 12 ten noordwesten en aangrenzend aan de locatie - Vml. sterke PAK-verontreiniging tpv Expediteursweg 3-5 ten oosten en aangrenzend aan de locatie - Aanwezigheid (vml.) tanks, bezinkputten aangrenzende percelen
Bezinkvijver	- Afwatering parkeerterrein - Uit eerder onderzoek aangetroffen licht tot matige verontreiniging met zware metalen, PAK en minerale olie.
Parkeerterrein, voormalig douanekantoor, voormalig grenswisselkantoor en voormalig parkeerterrein Danzas	- Gegevens van de sloop kantoorgebouw ontbreken - Fundatie onbekend - Gebruik als parkeerterrein en rijweg: lekkages/spills en uitloging vanuit fundatie
(vml.) septic tanks (2), inspectieput en bezinkput	- Geen gegevens over bekend
Expediteursweg (deels)	- Gebruik als rijweg: lekkages/spills en uitloging vanuit fundatie - Fundatie onbekend - Asfalt onbekend

3.2 PFAS

In een brief van 8 juli 2019 is het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' aangeboden aan de Tweede Kamer. Dit Tijdelijk handelingskader is op 1 december 2019 en 2 juli 2020 aangepast. Het Tijdelijk handelingskader biedt een landelijk kader voor de omgang met PFAS-houdende grond en baggerspecie. Voor hergebruik is het noodzakelijk om onderzoek te doen naar de stofgroep PFAS (poly- en perfluor alkyl-verbindingen).

3.3 Asbest in bodem

Na uitvoering van het vooronderzoek blijkt het volgende.

- Op de locatie is wel sprake van een potentieel asbestverdachte locatie. Met betrekking tot asbest in bodem de hypothese verdacht van toepassing.

Tabel 3.2: bevindingen vooronderzoek asbest

Deellocatie	Omschrijving en reden tot wel of niet verdenking
Gehele locatie	- Geen gegevens bekend betreffende asbest - Mogelijke ophooglaag - Aanwezige bijmengingen in de grond
Noordwestelijke en noordoostelijke perceelsgrens	- Mogelijk asbestverdacht omwille van aangrenzende sloopwerkzaamheden
Bezinkvijver	- Geen gegevens bekend betreffende asbest
Parkeerterrein, voormalig douanekantoor, voormalig grenswisselkantoor en voormalig parkeerterrein Danzas	- Onbekende fundatielaag onder de klinkerverharding of onder ruigte/vegetatie
Vegetatie/ruigte en bermen	- Geen gegevens bekend betreffende asbest
Expediteursweg (deels)	- Geen gegevens bekend betreffende asbest - Fundatie/asfalt onbekend

3.4 Asfalt

Om de hergebruikmogelijkheden van het asfalt ter plaatse van de Expediteursweg (deels) vast te stellen, dient te worden vastgesteld of het asfalt teerhoudend is. Hiertoe wordt het PAK-gehalte van het asfalt bepaald en getoetst aan de maximale samenstellingswaarde uit het Besluit bodemkwaliteit. Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens CROW publicatie 210 (Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt, juni 2015) en BRL 9320 (Bitumineus gebonden mengsels).

3.5 Waterbodem

Na uitvoering van het vooronderzoek blijkt het volgende:

- Op basis van het vooronderzoek en voorgaande onderzoeken blijkt dat er licht tot sterk verontreinigd slib (zware metalen, PAK's en minerale olie) aanwezig is in de bezinkvijver. Onbekend is of het slib in het verleden verwijderd is geworden. Daarnaast zijn de reeds uitgevoerde bodemonderzoeken dermate oud dat deze geactualiseerd dienen te worden.
- Op basis van het voorgaande wordt een verkennend waterbodemonderzoek aangeraden om de kwaliteit van de waterbodem vast te stellen ter plaatse van de bezinkvijver, gelegen op het oostelijk terreindeel van de onderzoekslocatie..

3.6 Onderzoekshypothese en -strategie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek, zoals beschreven in paragraaf 3.1 t/m 3.5, zijn in onderstaande Tabel 3.3 de volgende deellocaties met hypotheses gedefinieerd.

De onderzoekslocatie kan onderverdeeld worden in volgende deellocaties:

- Deellocatie 1: parkeerterrein, voormalig douanekantoor/grenswisselkantoor en voormalig parkeerterrein Danzas
- Deellocatie 2: bermen en ruigte
- Deellocatie 3: Expediteursweg (deels)
- Deellocatie 4: septic tank 1
- Deellocatie 5: septic tank 2
- Deellocatie 6: inspectieput
- Deellocatie 7: bezinkput
- Deellocatie 8: PAK-verontreiniging Expediteursweg 3-5 (wegens mogelijk grensoverschrijdend karakter)
- Deellocatie 9: minerale olieverontreiniging Benzineservicestation Keulse Barrière 12 (wegens mogelijk grensoverschrijdend karakter)
- Deellocatie 10: vml. trafo
- Deellocatie 11: bezinkvijver
- Deellocatie 12: olievangput

Hieronder worden kort de strategieën benoemd, toegepast per deellocatie.

<u>Deellocatie 1: parkeerterrein, voormalig douanekantoor/grenswisselkantoor en voormalig parkeerterrein Danzas</u>
<u>Deellocatie 2: bermen en ruigte</u>
<u>Deellocatie 3: Expediteursweg (deels)</u>
De onderzoeksstrategie voor een “verdachte locatie, diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming” (VED-HE-NL) is van toepassing op de bovengrond. Ten aanzien van de ondergrond wordt uitgegaan van de strategie “onverdacht niet lijnvormig” (ONV-NL).

<u>Deellocatie 4: septic tank 1</u>
<u>Deellocatie 5: septic tank 2</u>
<u>Deellocatie 6: inspectieput</u>
<u>Deellocatie 7: bezinkput</u>
<u>Deellocatie 10: vml. trafo</u>
<u>Deellocatie 12: olievangput</u>
Het betreft locaties waar sprake is van een plaatselijke verontreiniging (puntbron). Indien de verontreiniging mogelijk het gevolg is van één of meer ondergrondse tanks is de strategie VEP-OO van toepassing. Is sprake van plaatselijke bodemverontreiniging als gevolg van een andere bron(veelal bedrijfsmatige puntbelasting), dan is de strategie VEP “verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern” van toepassing.

<u>Deellocatie 8: PAK-verontreiniging Expediteursweg 3-5 (wegens mogelijk grensoverschrijdend karakter)</u>
<u>Deellocatie 9: minerale olieverontreiniging Benzineservicestation Keulse Barrière 12 (wegens mogelijk grensoverschrijdend karakter)</u>
Ter plaatse van deellocatie 8 en 9 is geen specifieke onderzoeksstrategie van toepassing. Echter, aangezien op deze deellocaties op aangrenzende percelen, in het verleden sterke verontreinigingen zijn aangetroffen, is het opportuun om het mogelijk grensoverschrijdend karakter van de verontreinigingen en de eventuele impact op de onderhavige onderzoekslocatie te onderzoeken. Ook mede omdat hier geen onderzoek naar gedaan is in het verleden en derhalve enige gegevens/resultaten hieromtrent ontbreken. Per deellocatie zijn een aantal boringen ingepland om een voldoende duidelijk beeld te krijgen van de bodemkwaliteit.

<u>Asbest gehele locatie</u>
Het verkennend asbestonderzoek ter plaatse van de aanwezige afgedekte fundatielaag/fundatielagen vindt plaats volgens de strategie voor “afgedekte funderingslagen voor kleinschalige locaties” uit de NEN 5897.

Daar waar geen funderingslaag aanwezig is, is onderzoeksstrategie voor een “verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming” (VED-HE) uit de NEN 5707 van toepassing.

Bezinkvijver

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek blijkt dat voor de onderzoekslocatie met betrekking tot waterbodem in bodem de hypothese 'verdacht' van toepassing is. De strategie "overig water, normale onderzoeksinspanning" (ON) uit de NEN 5720 is van toepassing.

Tabel 3.3: onderzoekshypothese en -strategie

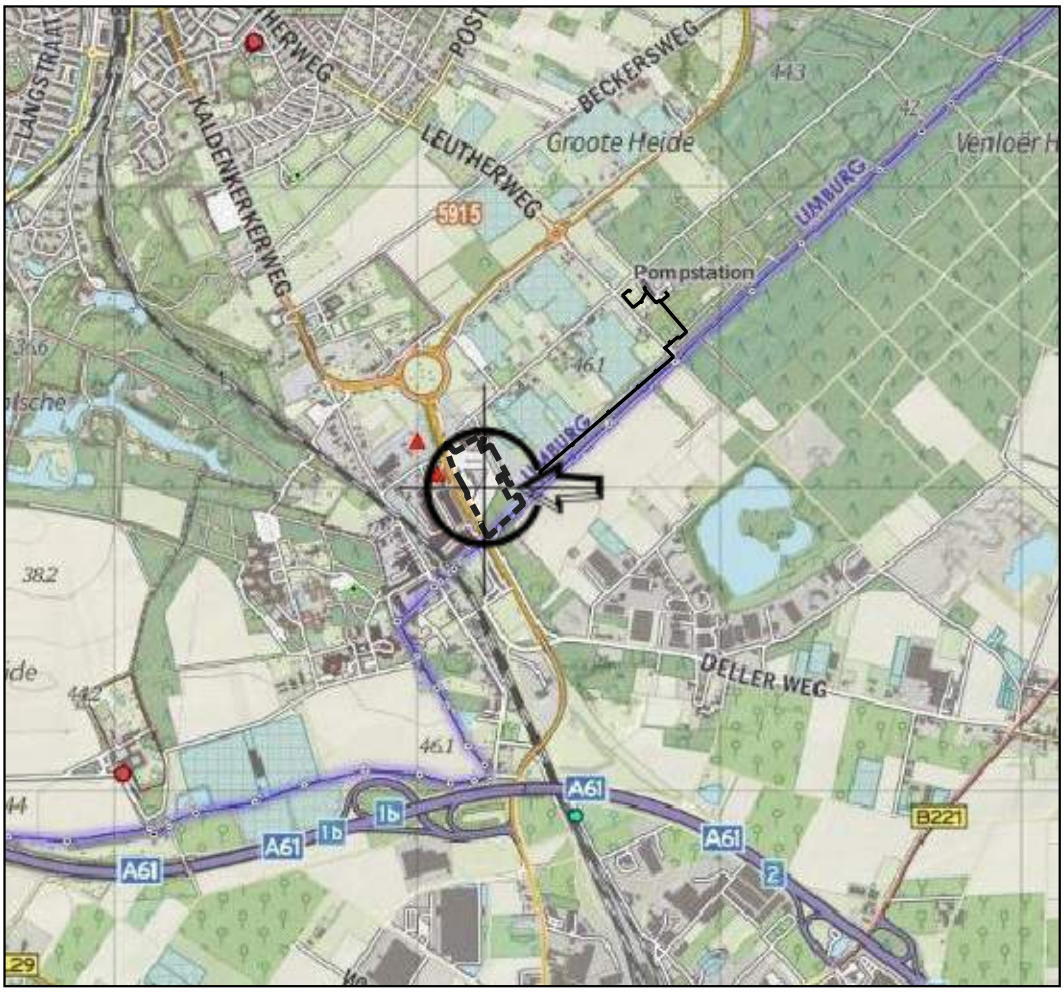
(Deel)locatie en strategie	Oppervlakte (m^2)	Veldwerk*		Analyses[2)]		
		Asfaltonderzoek (CROW210)	Bodem/ fundering	Asfalt	Grond / fundatie [4)] / waterbodem	Grond-water
1. Parkeerterrein, vml. douanekantoor/grenswisselkantoor en vml. parkeerterrein Danzas BG: VED-HE-NL OG: ONV-NL	Ca. 26.440 m²	-	32*0,5 m-mv 7*2,5 m-mv 4*peilbuis[1)] diepe boringen ter plaatse van de te verwijderen riolering	-	Fundatie: 7*beperkt bouwstoffenpakket Bovengrond/Verdachte laag: 7*standaardpakket + PFAS Ondergrond: 3*standaardpakket	-
2. Bermen en ruigte BG: VED-HE-NL OG: ONV-NL	Ca. 9.110 m²	-	18*0,5 m-mv 4*2,5 m-mv 2*peilbuis[1)] diepe boringen ter plaatse van de te verwijderen riolering	-	Bovengrond/Verdachte laag: 4*standaardpakket + PFAS Ondergrond: 2*standaardpakket	-
3. Expediteursweg (deels) BG: VED-HE-NL OG: ONV-NL	Ca. 800 m²	4 kernen	5*0,5 m-mv 1*2,5 m-mv 1*peilbuis[1)] diepe boringen ter plaatse van de te verwijderen riolering	4*PAK-marker test (RAW 77.2) + laagdikte-bepaling (RAW 77.1) 2*PAK in asfalt (GCMS	Fundatie: 1* beperkt bouwstoffenpakket Bovengrond/Verdachte laag: 3*standaardpakket + PFAS Ondergrond: 1*standaardpakket	-
4. Septic-tank 1 (VEP)	< 10 m²	-	1*peilbuis[1)] PID-meter OW-reactie	-	Verdachte laag: 1* standaardpakket + BTEXN[3)]	-
5 .Septic-tank 2 (VEP)	< 10 m²	-	1*peilbuis[1)] PID-meter OW-reactie	-	Verdachte laag: 1* standaardpakket + BTEXN[3)]	-
6. Inspectieput (VEP)	< 100 m²	-	3*4,0 m-mv 1*peilbuis[1)] PID-meter OW-reactie	-	Verdachte laag: 2* standaardpakket + BTEXN[3)]	-
7. Bezinkput (VEP)	< 10 m²	-	1*peilbuis[1)] PID-meter OW-reactie	-	Verdachte laag: 1* standaardpakket + BTEXN[3)]	-
8. PAK-verontreiniging Expediteursweg 3-5	-	-	6*1,0 m-mv	-	Bovengrond/Verdachte laag: 6*PAK	-
9. Benzineservicestation Keulse Barrière 12	-	-	5*4,0 m-mv PID-meter OW-reactie	-	Verdachte laag: 5*minerale olie + BTEXN[3)]	-
10. Deellocatie 10: vml. trafo (VEP)	< 25m²	-	2*2,5,0 m-mv 1*peilbuis[1)] PID-meter OW-reactie		Verdachte laag: 2*standaardpakket + minerale olie + BTEXN[3)]	-
12. Olievangput (VEP)	< 100 m²	-	2*4,0 m-mv 1*peilbuis[1)] PID-meter OW-reactie	-	Verdachte laag: 1* standaardpakket + minerale olie + BTEXN[3)]	-
Asbestonderzoek						
1. Parkeerterrein, vml. douanekantoor/grenswisselkantoor en vml. parkeerterrein Danzas (kleinschalig afgedekte funderingslagen / VED-HE)	Ca. 26.440 m²	35 proefgaten tot maximaal 0,5 m-mv (0,42*0,42 dan wel 0,3*0,3) 7 proefgaten tot onderzijde verdachte laag met een maximum van 2 m (0,3*0,3)		-	7 asbest in grond/puin (NEN 5898)	-
3. Expediteursweg (deels) (kleinschalig afgedekte funderingslagen / VED-HE)	Ca. 800 m²	5 proefgaten tot maximaal 0,5 m-mv (0,42*0,42 dan wel 0,3*0,3) 1 proefgaten tot onderzijde verdachte laag met een maximum van 2 m (0,3*0,3)			1 asbest in grond/puin (NEN 5898)	-

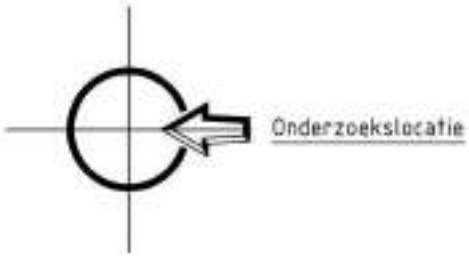
Asbestonderzoek					
Overig terreindeel (kleinschalig afgedekte funderingslagen / VED-HE)	ca. 11.560 m²	19 proefgaten tot maximaal 0,5 m-mv (0,42*0,42 dan wel 0,3*0,3) 4 proefgaten tot onderzijde verdachte laag met een maximum van 2 m (0,3*0,3)	-	4 asbest in grond/puin (NEN 5898)	-
Waterbodemonderzoek					
11. Bezinkvijver (ON)	Ca. 1.480 m²	6 boringen tot 0,5 m-wb	-	Sliblaag/Bovengrond: 1*regionaal waterbodempakket [5)] + PFAS Bijkomend 1*regionaal waterbodempakket [5)] + PFAS indien onder de sliblaag nog waterbodem aangetroffen wordt	-

1)	Op basis van geohydrologische gegevens is bekend dat binnen 5,0 m-mv geen grondwater wordt aangetroffen. Grondwateronderzoek is volgens de NEN 5740 in een dergelijke situatie niet noodzakelijk. De peilbuizen worden vervangen door diepe boringen tot 5,0 m-mv
2)	Standaardpakket (landbodem en grond): organisch stof en lutum 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink) som-PCB's, som-PAK's (10) en minerale olie
	Stofgroep PFAS poly- en perfluor alkyl-verbindingen (30-verbindingen)
	Samenstellingspakket beperkt en uitloogproef (bouwstoffen) organische parameters (som PCB, som PAK (10) en minerale olie). Schudproef met L/S=10 en analyse eluaat op pakket 15 metalen (As, Ba, Cd, Cr, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Sb, Se, Va, Zn) en 4 anionen (fluoride, bromide, chloride en sulfaat).
3)	Monstername middels steekbussen
4)	Voor de fundatie wordt een indicatief aantal boringen en analyses vooropgesteld en zal in overleg met de opdrachtgever afgestemd worden op de situatie ter plaatse. Vooralsnog wordt 1 analyse per 5/6 boringen aangehouden. Indien geen fundatie aanwezig is ter plaatse, vervallen de analyses op het bouwstoffenpakket.
5)	Regionaal waterbodempakket Algemeen: het organische stofgehalte en het lutumgehalte Metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink Organische stoffen: som-PAK's, som-PCB's en minerale olie
*	alle boringen worden doorgezet tot minimaal 0,5 meter zintuiglijk schone bodem

Bijlagen

Bijlage 1 Topografische overzichtskaart





X:	211.378
Y:	372.972

Project	Actualiserend vooronderzoek Keulse Barrière			GEONIUS	
Onderdeel	Topografische kaart			Geonius Milieu +31 (0) 88 1300 600	De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen www.geonius.nl
Projectnr	MA190987.016	Projectleider	R. Tempels	Schaal 1:25000	
Bijlagenr	T1	Getekend	D. Stassen	0 250 500 750 1000 1250 m	
Datum	27-01-2022	Formaat	A4		

Bijlage 2 Foto’s locatie

Bijlage 2 Foto's locatie

foto 01

foto 02

foto 03

foto 04

foto 05

foto 06

Bijlage 2 Foto's locatie

foto 07

foto 08

foto 09

foto 10

foto 11

foto 12

Bijlage 2 Foto's locatie

foto 13

foto 14

foto 15

foto 16

foto 17

foto 18

Bijlage 3 Overzicht verzamelde gegevens en bronnen

Bronvermelding

Voor de uitvoering van een vooronderzoek kunnen verschillende aanleidingen van toepassing zijn:

A. Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek;

B. Opstellen hypothese over de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten bij nulsituatie- en eindsituatie-onderzoek;

C. Opstellen hypothese over de bodemkwaliteitsklasse van ontvangende bodem voorafgaande aan het toepassen van grond of baggerspecie;

D. Opstellen hypothese over de milieuhygiënische kwaliteit ten behoeve van partijkeuring;

E. Opstellen of actualiseren bodemkwaliteitskaart;

F. Toetsing gebruik bodemkwaliteitskaarten bij te ontgraven grond en het toepassen van grond;

G. Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's.

De verplichte te onderzoeken aspecten zijn per aanleiding omschreven in onderstaande tabel.

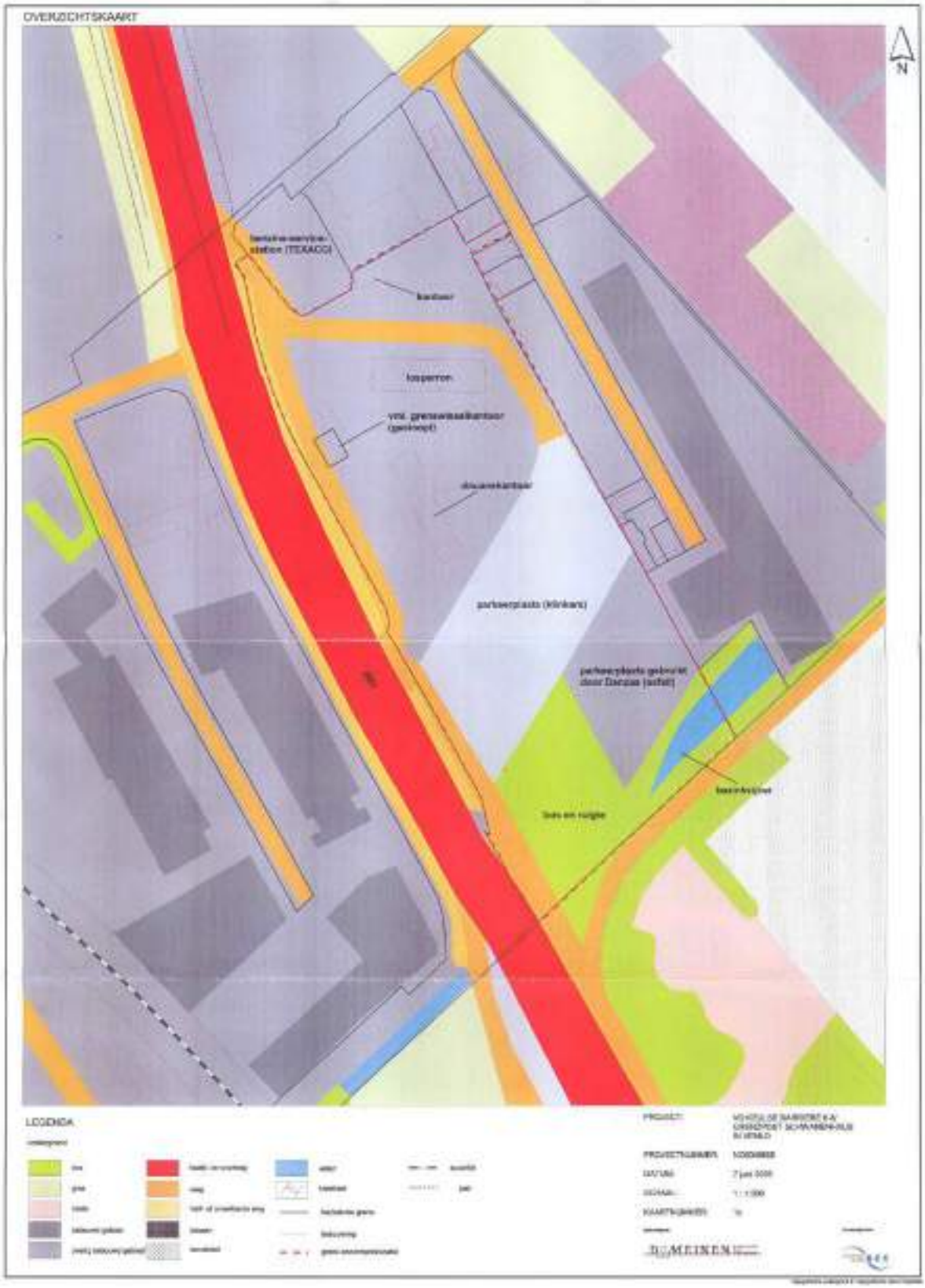
Tabel: onderzoeksaspecten milieuhygiënisch vooronderzoek

Onderzoeksaspecten		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
1. Locatiegegevens	Eigendomssituatie	O	O					
	Hoogteligging					☑		
2. Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	☑	☑		☑	☑	☑	
	Antropogene lagen in de bodem	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
	Geohydrologie	☑	☑					
3. Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	☑		☑	☑	☑	☑	☑
	Kwaliteit o.b.v. Bkk	☑	O	☑	☑	☑	☑	☑
	Kwaliteit o.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	☑	☑	☑	☑	☑		☑
4. Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig	☑	O	☑	☑	☑		☑
	Huidig	☑	☑		☑	☑	☑	
	Toekomst		☑			O		
	Asbestverdacht?	☑		☑	☑	☑	☑	☑
5. Terreinverkenning								
☑	Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd							
O	Optioneel							

Tabel: geraadpleegde bronnen voor aanleiding A ''Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek''

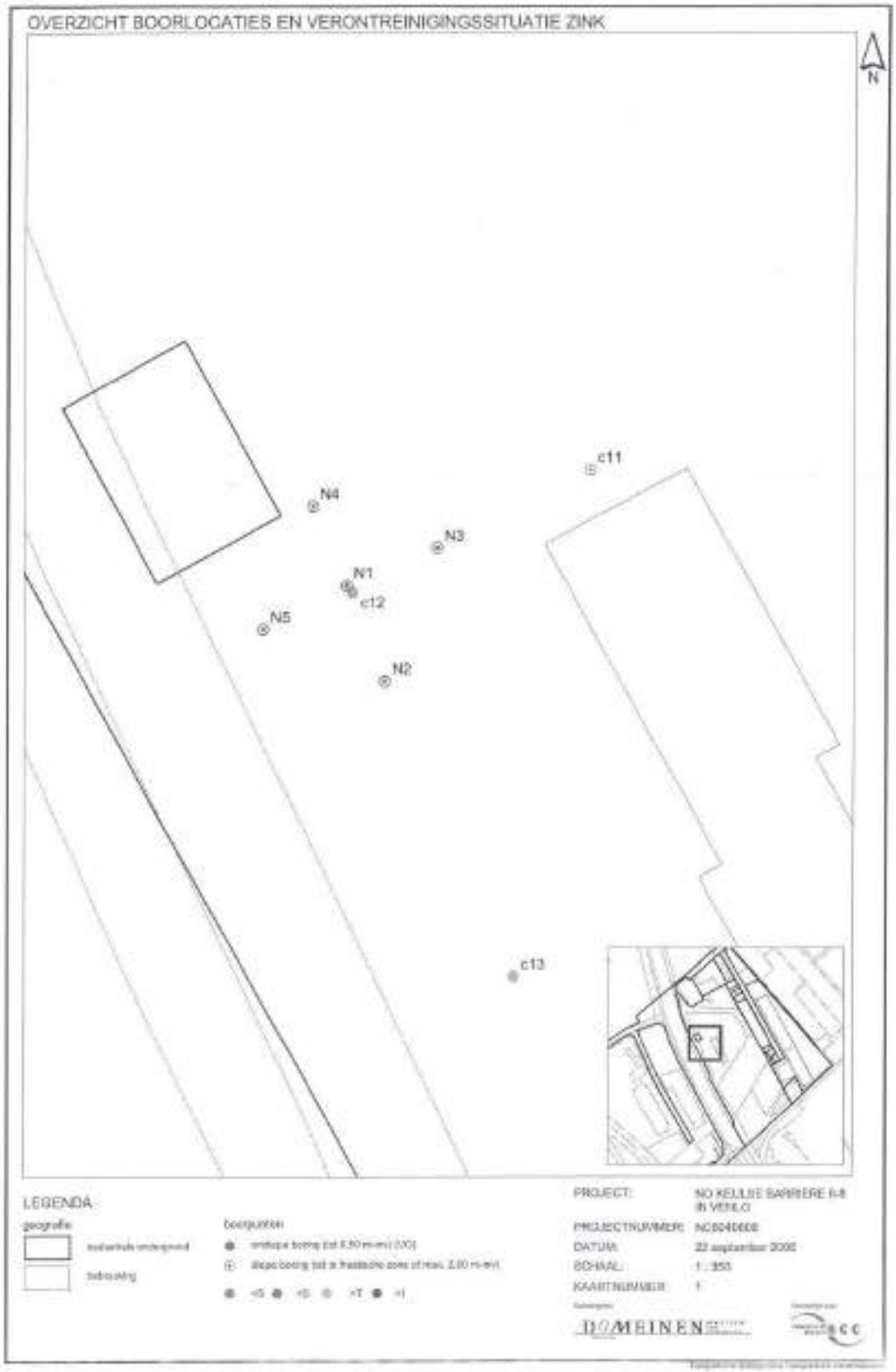
Informatie	Geraadpleegd?	Bron	Opmerkingen
Onderzoeksvraag: wat is de afbakening van het onderzoeksgebied?			
Eigendomssituatie	Ja	Kadaster	-
Hoogteligging	Ja	Dinoloket	-
Oppervlakte en afbakening onderzoeksgebied	Ja	Opdrachtgever	-
Onderzoeksvraag: wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is sprake van verschillende fysische kwaliteiten/bodemvreemde lagen?			
Bodemtype	Ja	Dinoloket	-
Antropogene lagen in de bodem (dempingen/ophogingen)	Ja	Dinoloket	-
Geohydrologie (grondwaterstand/drainage/bemaling/ onttrekking/infiltratie)	Ja	Dinoloket	-
Onderzoeksvraag: vermoeden van (een geval van ernstige) bodemverontreiniging?			
Geval van ernstige bodemverontreiniging?	Ja	bevoegd gezag Wbb	-
Onderzoeksvraag: is sprake van beïnvloeding vanuit omgeving op de kwaliteit bodem of grondwater?			
Bodem- en grondwaterkwaliteit nabij de locatie	Ja	bevoegd gezag Wbb	-
Onderzoeksvraag: wat is de te verwachten bodemkwaliteit?			
Kwaliteitsklasse (o.b.v. gemeentelijke nota bodembeheer/Bkk/ uitgevoerde bodemonderzoeken)	Ja	Gemeente Venlo	-
Onderzoeksvraag: is sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging en is sprake van verdachte parameters?			
Hinderwet-, Wm- of Wabo-vergunningen	Ja	Gemeente Venlo	-
Archief BOOT	Ja	Gemeente Venlo	-
Aanvullende eisen standaard stoffenpakket	Ja	Gemeente Venlo	-
Voormalig/huidig gebruik	Ja	www.topotijdreis.nl	-
Terreininspectie (b.v. bebouwing/infrastructuur/verharding/ dammen/brandplekken)	Ja	Geonius	-
Onderzoeksvraag: is de bodem asbestverdacht?			
Hinderwet-, Wm- of Wabo vergunningen	Ja	Gemeente Venlo	-
Historisch/Huidig gebruik (ophogingen, dempingen)	Ja	www.topotijdreis.nl	-
Terreininspectie (b.v. aanwezigheid bebouwing/ beschoeiingen/ glastuinbouw/dammen/halfverhardingen/ funderingslagen/opslagdepots)	Ja	Geonius	-

Bijlage 3.1 Tekening BCC, NC604.0608/169E, d.d. 11.09.2006

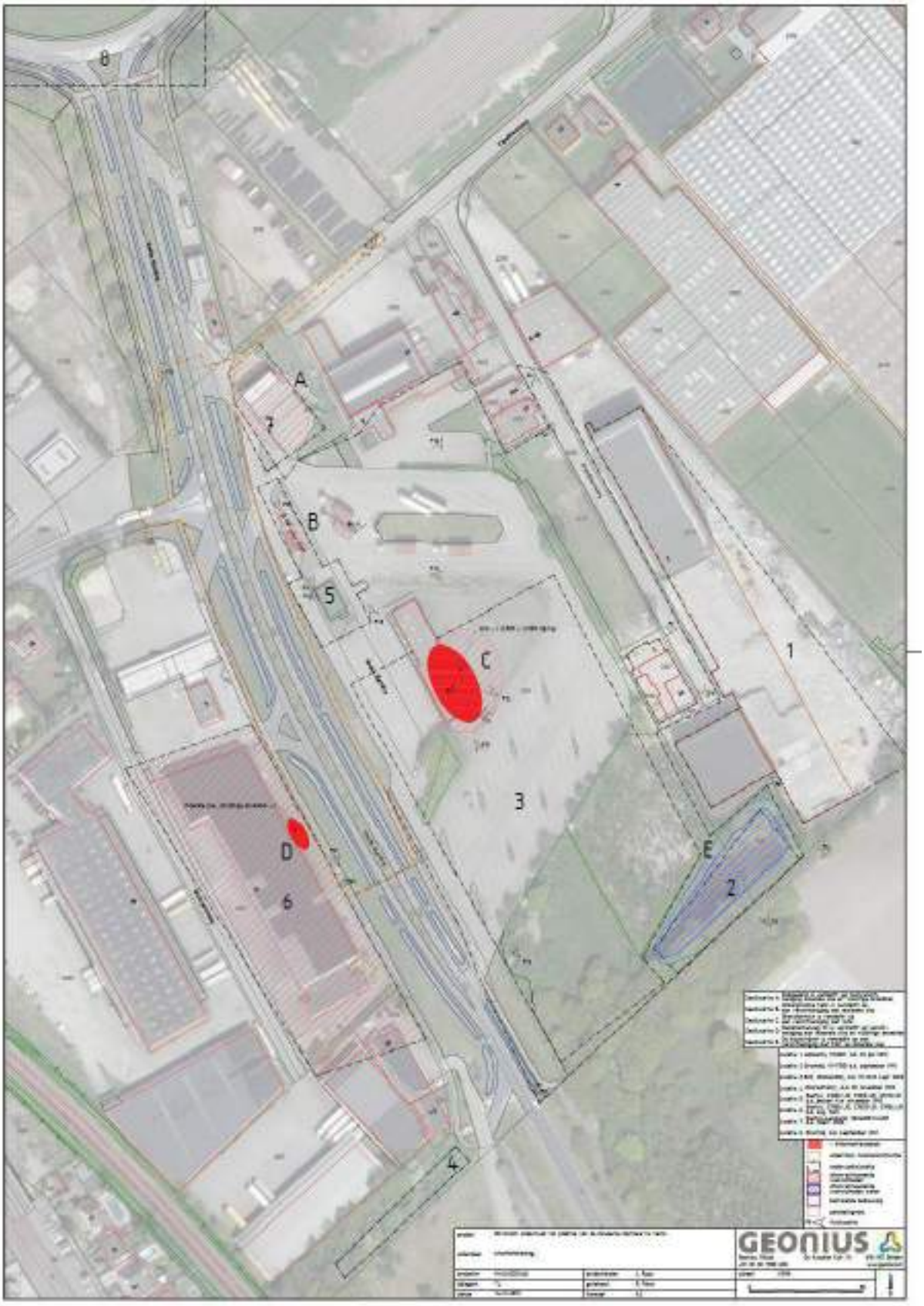


Bijlage 3.2 Tekening BCC, NC604.0608/273E, d.d. 11.09.2006.

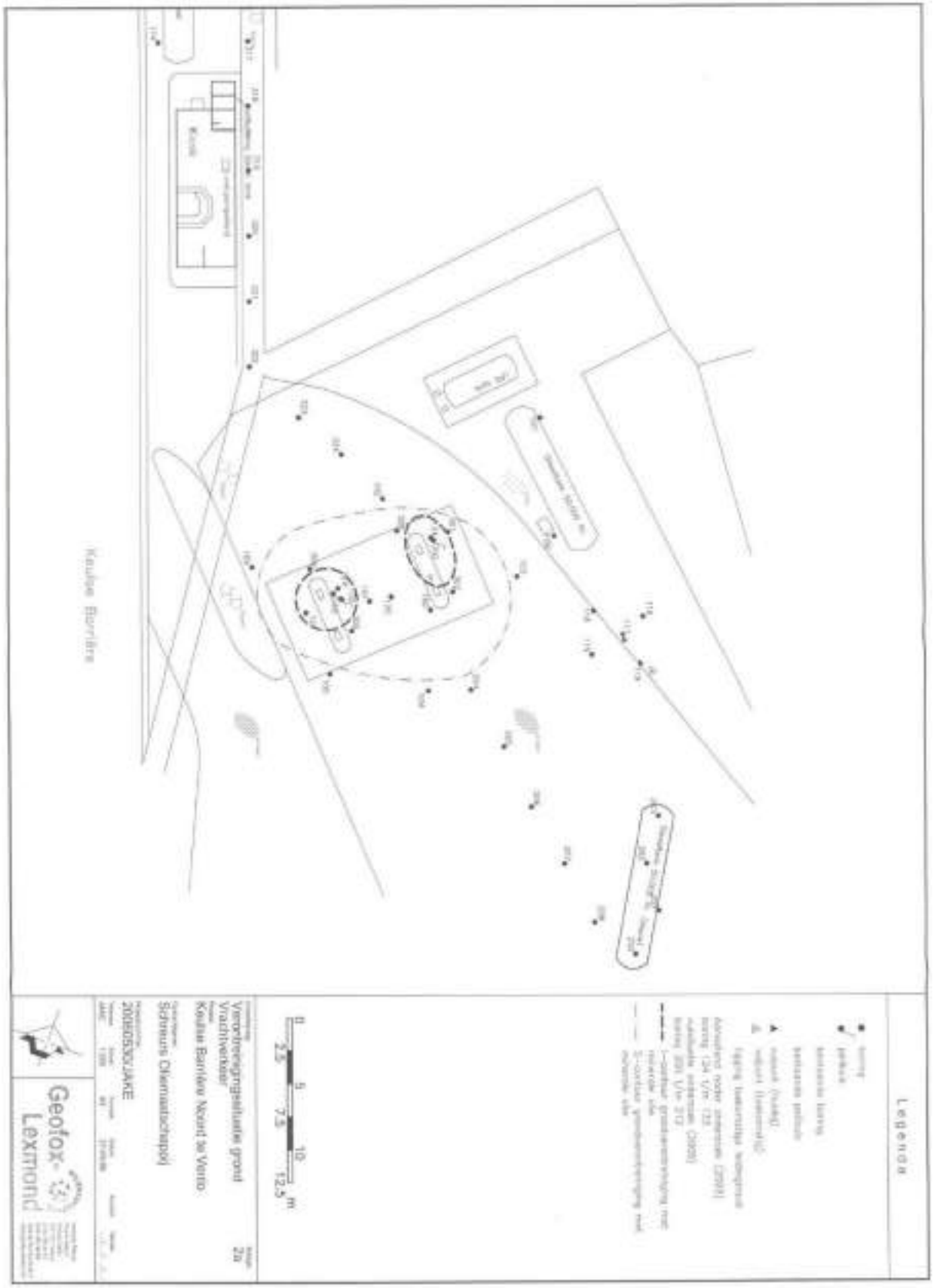
Bijlage 3.3 Tekening BCC, NC604.0608/2542 22, d.d. 22.09.2006.



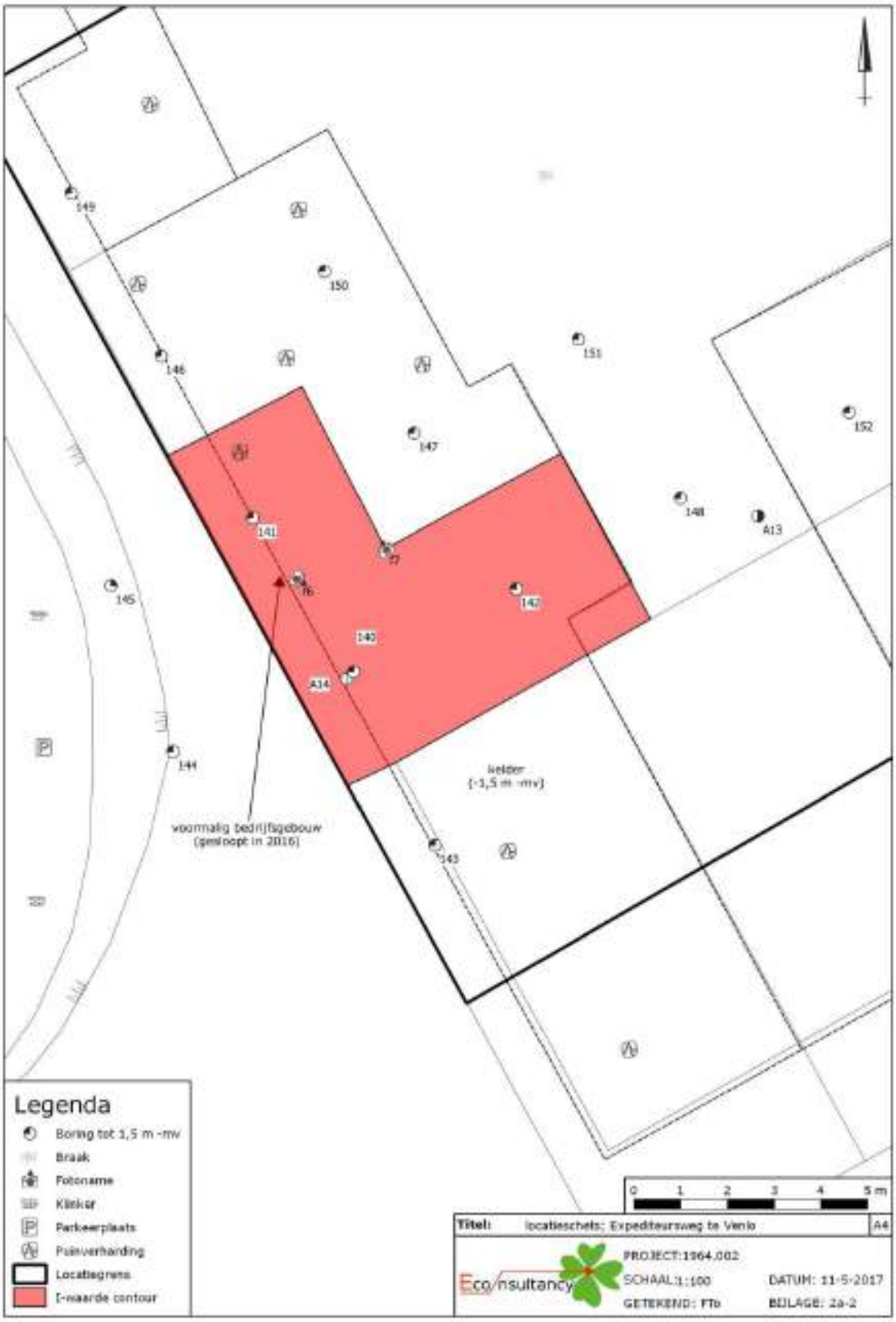
Bijlage 3.4 Tekening Geonius, MA140233.046.V1.0, d.d. 21.11.2018



Bijlage 3.5. Tekening Geofox, 20060530/JAKE, d.d. 27.09.2006

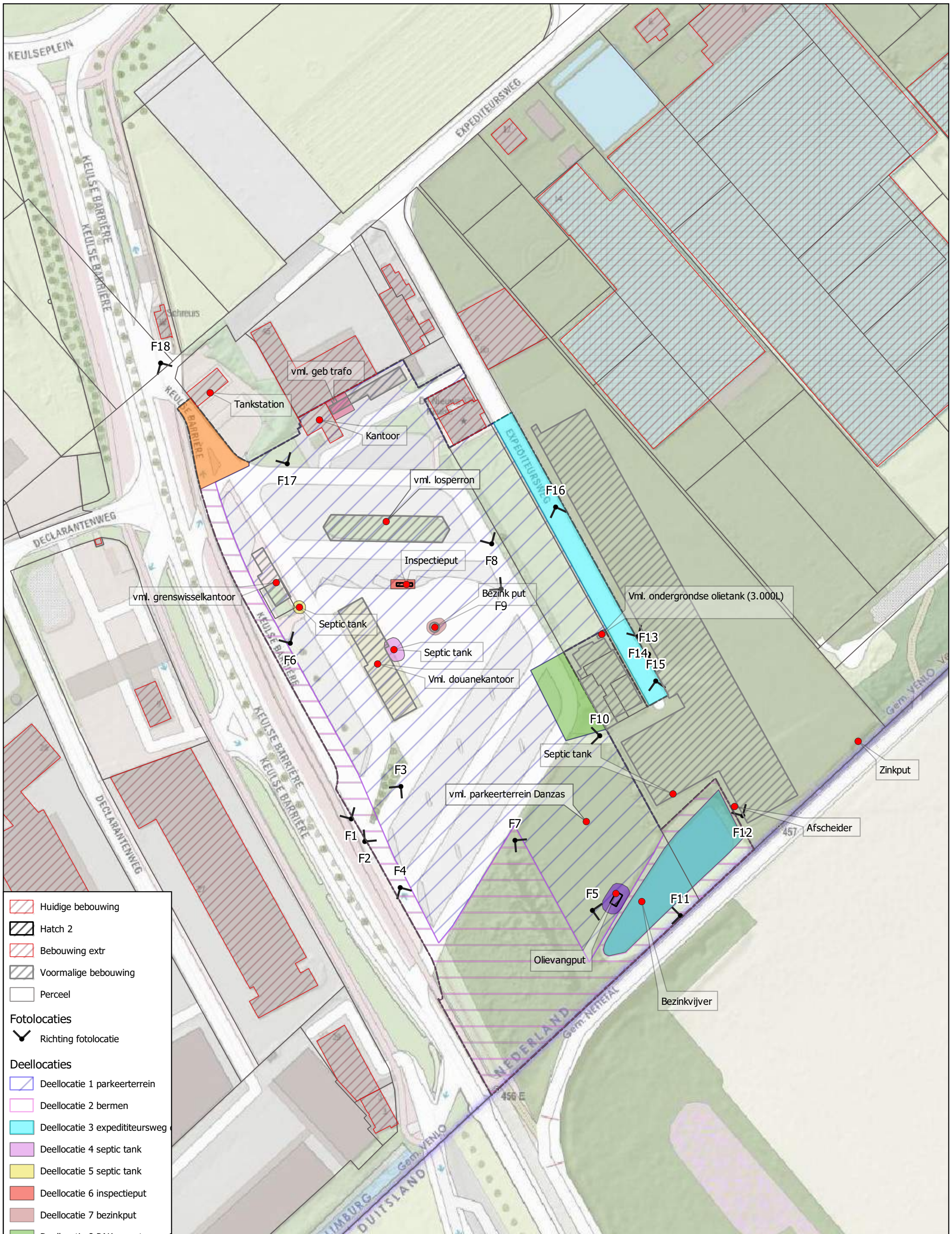


Bijlage 3.6. Tekening Econsultancy, 1964.002, d.d.11.05.2017



Bijlage 3.7. Tekening ligging riolering

Bijlage 4. Situatietekening



Project	Actualiserend vooronderzoek Keulse Barrière		
Onderdeel	Situatietekening		
Projectnr	MA190987.016	Projectleider	C. Mariotti
Bijlagenr	T8	Getekend	R. Rinia
Datum	07-04-2022	Formaat	A3

GEONIUS

Geonius Milieu
+31 (0) 88 1300 600
De Asselen Kuil 10
6161 RD Geleen
www.geonius.nl

Schaal 1:1500

0 10 20 30 40 50 m

Bijlage 5 Luchtfoto 1972

Bijlage 6 Luchtfoto 1985

Bijlage 7 Luchtfoto 1986

Bijlage 8 Luchtfoto 1987

Geonius.nl

Geonius is een middelgroot interdisciplinair ingenieursbureau met brede expertise binnen de GWW- en bouwsector. Door onze unieke combinatie van vakkennis op het gebied van wegen, geotechniek, milieu, geodesie, water, ruimtelijke ontwikkeling, landschap, archeologie en ecologie zijn wij goed in staat mee te denken met de klant en projecten zelfstandig uit te voeren. Grenzen tussen de verschillende divisies vervagen, waardoor steeds meer projecten integraal door ons worden uitgevoerd.

Geonius hecht veel waarde aan een informele, positieve bedrijfscultuur, het welzijn van medewerkers en maatschappelijke betrokkenheid.

- Wegen
- Geotechniek
- Milieu
- Geodesie
- Water
- Ruimtelijke ontwikkeling
- Landschap
- Archeologie
- Ecologie

GEONIUS

Bijlage 4 KIWA-certificaat

KIWA N.V.
Certificatie en Keuringen
Sir Winston Churchill-laan 273
Postbus 70
2280 AB Rijswijk
Telefoon (070) 395 35 35
Telefax (070) 395 34 20
Telex 32480 kiwa nl

SANERING-CERTIFICAAT REIS-HBO

betreffende de sanering van ondergrondse opslagtanks

ALLEEN GELDIG MET REGISTRATIENUMMER KIWA EN DATUM

OPDRACHTGEVER

Faxion J.P. Jansen B.V.
Ddhr Berden int. zaken
Expediteursweg 2
5915 PD VENLO

PLAATS VAN DE INSTALLATIE

Expediteursweg 2
5915 PD VENLO
Gemeente Venlo

datum van melding	datum van sanering
940128	940302

OMVANG VAN DE INSTALLATIE	inhoud in liters	soort product
	5000	korrels

OPMERKINGEN

DUPLIKAAT

CONTROLE VAN DE BODEM

de bodem rondom de gesaneerde tank is onderzocht op verontreiniging door product uit de tank
[X] verontreiniging werd niet aangetroffen.
[ ] aangezien verontreiniging werd aangetroffen is het bevoegde gezag gewaarschuwd.

WIJZE VAN SANEREN

de tankinstallatie is na leegzuigen:
[X] verwijderd. de tank is naar een geaccepteerd verschrottingsbedrijf afgevoerd.
[ ] inwendig gereinigd en gevuld met zand.
[ ] inwendig gereinigd.

SANERINGSWERKZAAMHEDEN

de saneringswerkzaamheden zijn - voorzover onder opmerkingen niet anders is aangegeven - geheel in overeenstemming met de voorschriften uitgevoerd.

UITVOERING verantwoordelijk uitvoerder	saneringsbedrijf	handtekening	datum
A. Wellner	ISOTANK Waaldijk 5 4184 EK Opijnen		11 maart 94 0716/270.00 C.

registratienummer	REGISTRATIE KIWA
A.18683	

kiwa®
REIS 87/01

exemplaar certificaat bestemd voor

geel	eigenaar	blauw	provincie
groen	gemeente	rose	saneringsbedrijf
wit	KIWA		

8.35.32-04

Verklaring van KIWA
Door KIWA is aan het aan ommezijde genoemde, ingevolge de procescertificatiregeling REIS (Regeling Erkenning Inzake het Saneren van huisbrandolie- en dieseltanks) gecertificeerde saneringsbedrijf, het recht verleend sanering-certificaten door KIWA te laten registreren.

Verklaring van het saneringsbedrijf
Het saneringsbedrijf verklaart dat de aan ommezijde beschreven, door hem gesaneerde installatie is gesaneerd overeenkomstig de van toepassing zijnde KIWA beoordelingsrichtlijn m.b.t. het definitief buiten gebruik stellen van ondergrondse installaties.

Wenken voor de afnemer
Indien de sanering niet volgens de voorschriften is uitgevoerd, dient u contact op te nemen met:
a. het saneringsbedrijf;
b. KIWA.

KIWA N.V.
Certificatie en Keuringen
Sir Winston Churchill-laan 273
Postbus 70
2280 AB Rijswijk
Telefoon (070) 395 35 35
Telefax (070) 395 34 20
Telex 32480 kiwa nl

SANERING-CERTIFICAAT REIS-HBO

betreffende de sanering van ondergrondse opslagtanks

ALLEEN GELDIG MET REGISTRATIENUMMER KIWA EN DATUM

OPDRACHTGEVER

Faxion J.O. Janssen B.V.

Expediteursweg 2
5915 PD VENLO

PLAATS VAN DE INSTALLATIE

Expediteursweg 2
5915 PD VENLO
Gemeente Venlo

datum van melding	datum van sanering
940128	940302

OMVANG VAN DE INSTALLATIE	inhoud in liters	soort product
	5000	korrels

OPMERKINGEN

DUPLIKAAT

CONTROLE VAN DE BODEM

de bodem rondom de gesaneerde tank is onderzocht op verontreiniging door product uit de tank
[X] verontreiniging werd niet aangetroffen.
[ ] aangezien verontreiniging werd aangetroffen is het bevoegde gezag gewaarschuwd.

WIJZE VAN SANEREN

de tankinstallatie is na leegzuigen:
[X] verwijderd, de tank is naar een geaccepteerd verschrottingsbedrijf afgevoerd.
[ ] inwendig gereinigd en gevuld met zand.
[ ] inwendig gereinigd.

SANERINGSWERKZAAMHEDEN

de saneringswerkzaamheden zijn - voorzover onder opmerkingen niet anders is aangegeven - geheel in overeenstemming met de voorschriften uitgevoerd.

UITVOERING verantwoordelijk uitvoerder	saneringsbedrijf	handtekening	datum
A. Wellner	ISOTANK Waaldijk 5 4184 EK Opijnen		11 maart 94 0716/271.00 C.

registratienummer	REGISTRATIE KIWA
A.18684	

REIS 87/01

exemplaar certificaat bestemd voor

geel	eigenaar	blauw	provincie
groen	gemeente	rose	saneringsbedrijf
wit	KIWA		

S 55-32-04

Verklaring van KIWA
Door KIWA is aan het aan ommezijde genoemde, ingevolge de procescertificatiregeling REIS (Regeling Erkenning Inzake het Saneren van huisbrandolie- en dieseltanks) gecertificeerde saneringsbedrijf, het recht verleend sanering-certificaten door KIWA te laten registreren.

Verklaring van het saneringsbedrijf
Het saneringsbedrijf verklaart dat de aan ommezijde beschreven, door hem gesaneerde installatie is gesaneerd overeenkomstig de van toepassing zijnde KIWA beoordelingsrichtlijn m.b.t. het definitief buiten gebruik stellen van ondergrondse installaties.

Wenken voor de afnemer
Indien de sanering niet volgens de voorschriften is uitgevoerd, dient u contact op te nemen met:
a. het saneringsbedrijf;
b. KIWA.

Bijlage 7 Verkennend bodem- en asbestonderzoek gronden Van Cranenbroek

Verkennend bodemonderzoek Van Cranenbroek Keulse Barrière Venlo

MA220498.R01.V1.1
19 oktober 2023

GEONIUS

Verkennend bodemonderzoek Van Cranenbroek Keulse Barrière Venlo

Rapportnummer MA220498.R01.V1.1
19 oktober 2023

Opdrachtgever
Beheersmaatschappij Johema B.V.
Postbus 2097
6020AB Budel

+31 88 130 06 00
info@geonius.nl
Postbus 1097
6160 BB Geleen

Geonius.nl

Functie	Naam	Paraaf
Projectleider milieu	Mitch Franzen	
Auteur	Tim Nowottka	

Inhoud

1 Inleiding 4

2 Achtergrondinformatie 5

2.1 Algemeen 5

2.2 Samenvatting vooronderzoek 5

2.3 Samenvatting vooronderzoek, onderzoekshypothese en –strategie 6

2.3.1 Bodem 6

2.3.2 PFAS 7

2.3.3 Asbest in bodem 7

3 Veldwerk en analyses 8

3.1 Onderzoeksprogramma 8

3.2 Samenstelling en analyseparameters bodemmonsters 8

3.3 Veldwerk verkennend bodemonderzoek 8

3.4 Bodemprofiel 9

3.5 Veldwerk verkennend asbestonderzoek 9

4 Analyseresultaten 11

4.1 Toetsingskader 11

4.1.1 Wet bodembescherming 11

4.1.2 Besluit en Regeling bodemkwaliteit 11

4.1.3 Asbest in bodem 11

4.2 Toetsing van de analyseresultaten 11

4.2.1 Bodem 11

4.2.2 Asbest 13

5 Conclusies en aanbevelingen 14

5.1 Conclusies 14

5.2 Aanbevelingen 14

Bijlagen

Bijlage 1 Topografische overzichtskaart

Bijlage 2 Foto's locatie en proefgaten

Bijlage 3 Boorstaten incl. legenda

Bijlage 4 Analysecertificaten

Bijlage 5 Toetsing Wet bodembescherming

Bijlage 6 Toetsing Besluit bodemkwaliteit

Bijlage 7 Reeds uitgevoerd vooronderzoek

Bijlage 8 Situatietekening

1 Inleiding

Geonius Milieu B.V. heeft in opdracht van Beheersmaatschappij Johema B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Keulse Barrière 6-8 in Venlo.

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek vormt de voorgenomen gebiedsontwikkeling. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vereist.

Onderhavig bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017), de NEN 5707+C2 (Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, december 2017) en de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, januari 2009 en wijzigingsblad NEN 5740/A1, februari 2016).

Geonius is gecertificeerd voor SIKB protocol 2001, 2002, 2003 en 2018 behorende bij Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” (BRL SIKB 2000). Het procescertificaat van Geonius Milieu B.V. en het bijbehorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij horende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of de opdrachtgever).

Geonius Groep B.V. en de verschillende divisies zijn gecertificeerd volgens de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001:2015, NEN-EN-ISO 14001:2015, VCA**2017/6.0 en CO_2 Prestatieladder niveau 3.

Geonius Milieu B.V. streeft naar het uitvoeren van een representatief onderzoek. Het onderzoek is echter steekproefsgewijs uitgevoerd door middel van het uitvoeren van een volgens de norm voorgeschreven aantal boringen en het laten analyseren van grond(meng)monsters op een standaard analysepakket. Eventueel niet getraceerde (punt)bronnen van verontreinigingen kunnen derhalve niet worden uitgesloten.

Geonius Milieu B.V. verklaart hierbij geen organisatorische, financiële of juridische binding te hebben met de opdrachtgever en/of onderhavige locatie en daarmee te voldoen aan de vereisten zoals gesteld in KwaliBo (Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer).

In onderhavig rapport worden de resultaten van het vooronderzoek, de gehanteerde onderzoeksopzet, de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de resultaten van het analytisch onderzoek beschreven. Tot slot worden de resultaten getoetst aan de referentiewaarden en worden conclusies, en eventueel aanbevelingen, geformuleerd.

2 Achtergrondinformatie

2.1 Algemeen

Voorafgaand aan het verkennend bodemonderzoek is door Econsultancy B.V. een standaard historisch vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van het vooronderzoek zijn in onderstaande paragraaf 2.2 samengevat. Het reeds uitgevoerd vooronderzoek is toegevoegd als bijlage 7.

2.2 Samenvatting vooronderzoek

Voorafgaande aan het verkennend bodemonderzoek is door Econsultancy B.V. voor de onderzoekslocatie een vooronderzoek uitgevoerd ("Milieuhygiënisch vooronderzoek bodem Keulse Barrière 6-8 te Venlo", kenmerk 18407.001 d.d. 22 april 2022). Op grond van dit vooronderzoek en inspectie ter plaatse blijkt het volgende:

- Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende terreindelen binnen een afstand van 25 meter. De onderzoekslocatie (± 56.000 m²) is gelegen aan de Keulse Barrière 6-8 te Venlo (zie bijlage 1). De onderzoekslocatie is opgedeeld in twee deellocaties. Econsultancy heeft enkel deellocatie 1 onderzocht. Deellocatie 2 is recentelijk onderzocht door Geonius Milieu B.V.
- De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Venlo, sectie F, nummers 2577, 2707, 2865, 2874, 3266 en 3267. Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 43 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 211.235, Y = 373.037.
- Uit historisch kaartmateriaal uit de periode 1900-1980 blijkt dat de onderzoekslocatie in gebruik was als weiland en heeft voor zover bekend altijd een agrarische bestemming gehad (zie onderstaande figuur). Volgens het historisch kaartmateriaal uit 1950 - 1980 blijkt dat er (mogelijk) een onverhard pad op de onderzoekslocatie heeft gelegen. Omstreeks 1980 is de onderzoekslocatie bebouwd met een groot bedrijfsgebouw van transportbedrijf Faxion J.P. Jansen (Expeditiestraat 2). Het noordelijk deel van het bedrijfsgebouw had een kantoorfunctie en het zuidelijk deel een op- en overslagfunctie. Het bedrijfsgebouw was destijds voorzien van een betonvloer. Voordat het bedrijfsgebouw is gesloopt (ca. 2016-2017) was de omgeving voorzien van een klinkerverharding.
- De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 25 m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 18 m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in noordwestelijke richting.
- De onderzoekslocatie is momenteel bebouwd met een restaurant (Expeditiestraat 37(A)) daterend van 1971. Tevens bevindt zich op de onderzoekslocatie een deel van een geasfalteerde weg. De directe omgeving van de bebouwing is voorzien van een tegel- en klinkerverharding. De onderzoekslocatie is momenteel grotendeels onbebouwd en grotendeels onverhard. Bij de gemeente Venlo zijn geen gegevens aanwezig waaruit blijkt of er asbesthoudende materialen zijn toegepast op of in de (voormalige) bebouwing.
- Op de onderzoekslocatie hebben meerdere verdachte activiteiten plaatsgevonden. Deze verdachte activiteiten betreffen:
    - een zinkput;
    - twee tanks (5.000 liter) met onbekende inhoud. Voor zover bekend bij de gemeente Venlo zijn deze twee tanks op 11 maart 1994 onder KIWA-certificaat verwijderd (zie bijlage 4);
    - voormalige ondergrondse olietank (3.000 liter) (Econsultancy, rapportnummer 1964.001, d.d. 29 augustus 2016).

- Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan en zijn geen gegevens bekend dat op deze locatie, als ook in de directe nabijheid, met schuim is geblust. Ook uit informatie van de gemeente Venlo blijkt niet, dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.
- Uit de bij de gemeente Venlo aanwezige archieven blijkt dat ter plaatse en/of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie in het verleden diverse bodemonderzoeken zijn uitgevoerd.
- Uit voorgaande onderzoeken, welke op deellocatie 1 zijn uitgevoerd, blijkt dat in het verleden plaatselijk maximaal lichte verontreinigingen zijn aangetoond met zware metalen. Ter plaatse van de bezinkvijver bleek het slib licht tot sterk verontreinigd met zware metalen, PAK en minerale olie. Wat betreft de in het verleden aangetroffen sterke verontreiniging met zink (ter plaatse van de septic tank aan het voormalige douanekantoor), is op basis van een nader onderzoek (BCC | NC604.0608/2542 22 | d.d. 22 september 2006) aangetoond dat er geen sprake is van een sterke verontreiniging. Ter plaatse is enkel een lichte verontreiniging met zink vastgesteld. Aangezien deze verontreiniging niet te herleiden is naar de septic tank, kan hier niet gesproken worden over een mogelijke puntbron. In voorgaande onderzoeken zijn nagenoeg geen gegevens beschikbaar over de mogelijke aanwezigheid van asbest.
- Op 4 april 2022 is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging. De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt grotendeels overeen met de locatiegegevens zoals hierboven beschreven. Op de onderzoeklocatie is een groot gebied ontgraven. Het ontgraven terreindeel ligt circa 2,0 - 2,5 m lager dan het maaiveld. Er bevindt zich tevens op de onderzoekslocatie een groot depot grond. Het depot bestaat voornamelijk uit grind en grof zand. In sommige delen van de partij zijn ook puinbijmengingen waargenomen. Het depot is hoogstwaarschijnlijk afkomstig van het ontgraven gebied van en waar het voormalige bedrijfsgebouw heeft gestaan. Tevens zijn er kapotte asbestverdachte buizen (aan de Duitse grens) op het maaiveld aangetroffen Op de onderzoekslocatie zijn er verder geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen. Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte (plaat-)materialen waargenomen.

2.3 Samenvatting vooronderzoek, onderzoekshypothese en –strategie

2.3.1 Bodem

Uit het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem blijkt, dat er (mogelijk) sprake is van voormalige en/of huidige bodembelasting op de locatie, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging aanwezig is. Dit in verband met de sloop van het bedrijfsgebouw, bijmenging van verhardingsmateriaal, aangetroffen asbestverdachte buizen en de voormalige bedrijfsactiviteiten. Verwacht wordt, dat er verspreid over de locatie wisselende gehalten aan verontreinigende stoffen kunnen voorkomen. De verwachte verontreinigende stoffen voor deze situatie zijn zware metalen, PAK, minerale olie en asbest.

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd, dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig" (VED-HE-NL). Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is het bepalen van de aard van de heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming. Tevens wordt vastgesteld of de vermoede verontreinigende stof de achtergrondwaarde of het geldend achtergrondgehalte overschrijdt. Ten aanzien van de ondergrond wordt uitgegaan van de strategie “onverdacht niet lijnvormig” (ONV-NL).

2.3.2 PFAS

Tijdens de uitvoering van dit verkennend bodemonderzoek wordt gebruik gemaakt van het zogenaamde standaard stoffenpakket. Dit pakket dient te worden uitgebreid met de stofgroep PFAS (poly- en perfluor alkyl-verbindingen) en GenX als op grond van het vooronderzoek aanleiding is te verwachten dat er een specifieke verdenking is op deze stoffen. Omdat deze verdenking voor onderhavige locatie niet aanwezig is, wordt het standaard stoffenpakket in dit bodemonderzoek niet uitgebreid met deze stoffen.

2.3.3 Asbest in bodem

Vanwege de sloopwerkzaamheden en de aangetroffen asbestverdachte buizen op het maaiveld is met betrekking tot asbest in bodem de hypothese “verdacht” (strategie VED-HE) van toepassing.

Ter hoogte van de kapotte asbestverdachte buizen (aan de Duitse grens) wordt 1 proefgat (proefgat 024) gegraven om te bepalen of de bodem asbest bevat.

Het verkennend onderzoek naar asbest in bodem wordt uitgevoerd volgens de richtlijn NEN 5707+C2:2017 (bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, december 2017). De NEN 5707 is van toepassing bij een percentage aan asbestverdachte materialen zoals puin enz. tot maximaal 50%.

3 Veldwerk en analyses

3.1 Onderzoeksprogramma

In onderstaande Tabel 3.1 is het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek samengevat.

Tabel 3.1: onderzoeksprogramma bodem- en asbestonderzoek

(Deel)locatie en strategie	Oppervlakte (m^2)	Veldwerk	Analyses[2)]	
			Grond	Grondwater
BG: VED-HE-NL OG: ONV-NL	15.728	23*0,5 m-mv 6*2,0 m-mv 3*peilbuis[1)]	<u>Verdachte laag:</u> 6*standaardpakket <u>Ondergrond:</u> 3*standaardpakket	-
Asbestonderzoek				
VED-HE	15.728	29*asbestgat tot 0,5 m in de verdachte laag waarvan 6 tot onderzijde verdachte laag (max. 2 m-mv)	6*asbest in grond (NEN 5898)	-

1)	Op basis van geohydrologische gegevens is bekend dat binnen 5,0 m-mv geen grondwater wordt aangetroffen. Grondwateronderzoek is volgens de NEN 5740 in een dergelijke situatie niet noodzakelijk. De peilbuizen worden vervangen door diepe boringen tot 5,0 m-mv.
2)	<u>Standaardpakket (landbodem en grond):</u> organisch stof en lutum 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink) som-PCB's, som-PAK's (10) en minerale olie

De chemische analyses van de grond(meng)monsters zijn conform AS3000 uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam, gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en AS3000-erkend. De grond(meng)monsters ten behoeve van het asbestonderzoek zijn geanalyseerd op asbest conform NEN 5898. De (meng)monsters hebben een geschat drooggewicht van minimaal 10 kg voor grond.

3.2 Samenstelling en analyseparameters bodemmonsters

Naar aanleiding van het zintuiglijk onderzoek zijn conform de gevolgde strategie uit de NEN 5740 9 grond(meng)monsters uit de opgeboorde grond samengesteld.

De grond(meng)monsters zijn onderzocht op het standaardpakket landbodem en grond uit de NEN 5740. In Tabel 4.1 (hoofdstuk 4) is een overzicht gegeven hoe de grond(meng)monsters zijn samengesteld. Tevens is van elk grond(meng)monster het globale bodemprofiel, de zintuiglijke waarnemingen en de uitgevoerde chemische analyses vermeld. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten en een overzicht van de toegepaste analysemethoden weergegeven.

3.3 Veldwerk verkennend bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 13, 14 en 15 juni 2022 conform BRL SIKB 2000 (versie 6.0, 1 februari 2018) en het daarbij behorend protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, versie 6.0, 1 februari 2018). De veldmedewerkers die de werkzaamheden hebben uitgevoerd, de heer P. Engbers en de heer M.J.W. Damen, zijn in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW). Tijdens de veldwerkzaamheden is assistentie verleend door de heer R. Florentinus. Een tekening met de ligging van de uitgevoerde boringen is toegevoegd als bijlage 8.

Het mechanisch veldwerk is conform BRL SIKB 2100 en de daarbij behorend protocol 2101 (Mechanisch boren versie 4.0, 1 februari 2018) uitgevoerd.

Ter hoogte van boringen/proefgaten 020, 021, 024, 026 en 027 bevindt zich een depot met puin. De boorpunten/proefgaten zijn rondom het depot geplaatst en zijn niet uitgevoerd in het depot.

Er hebben geen kritieke afwijkingen op de beoordelingsrichtlijn plaatsgevonden.

3.4 Bodemprofiel

Tijdens de boor- en bemonsteringswerkzaamheden is het bodemmateriaal beoordeeld op kleur, textuur, bijmenging(en) en eventuele bijzonderheden. De boorstaten zijn als bijlage 3 zijn toegevoegd.

Uit de terreininspectie blijkt dat het maaiveld grotendeels braak ligt en zeer lokaal verhard is met klinkers/tegels (ter plaatse van boringen 001 en 002). De bodem kan globaal als volgt worden omschreven. Vanaf het maaiveld wordt tot de maximaal geboorde diepte (5,0 m-mv) zand aangetroffen. In de bovengrond (tot 0,5/0,7 m-mv) worden bodemvreemde bijmengingen met puin, baksteen, beton, ijzer, glas en plastic waargenomen (gradatie sporen tot sterk). Er zijn verder geen afwijkende geuren (middels passieve geurwaarneming) en/of kleuren waargenomen.

3.5 Veldwerk verkennend asbestonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 13, 14 en 15 juni 2022 conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorende protocol 2018 (Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem, versie 6.0, 1 februari 2018). De coördinerend veldmedewerkers, de heer P. Engbers en de heer M.J.W. Damen, zijn in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van IenW. Tijdens de veldwerkzaamheden is assistentie verleend door de heer R. Florentinus.

Tijdens het veldwerk waren de omstandigheden als volgt:

- Droog (neerslag <10 mm).
- Helder (zicht >50 m).
- Bedekking maaiveld: circa 10%.
- Toplaag: zand, los, droog, weinig vegetatie

De inspectie-efficiëntie van de maaiveldinspectie wordt geschat op circa 90%.

Naar aanleiding van de maaiveldinspectie zijn op het maaiveld kapotte asbestverdachte buizen (aan de Duitse grens) aangetroffen. Proefgat 024 is geplaatst direct naar de locatie van deze buizen om te bepalen of de bodem asbest bevat.

Op basis van de opgestelde strategie zijn proefgaten gemaakt (minimaal 30*30 centimeter) uitgevoerd tot maximaal 0,5 m in de verdachte laag of tot in de ongeroerde ondergrond (maximaal tot 2,0 m-maaiveld). In Tabel 3.2 is een beschrijving gegeven van de verschillende proefgaten.

Tabel 3.2: resultaten veldwerk proefgaten

Proefgat	Onderzocht traject (cm-mv)	Bodemomschrijving	Afmetingen (cm) (l x b)	Bodemvreemd materiaal (%)	Asbest aangetroffen	Mengmonster fijne fractie
001	8-35	Zand	30 x 30	0 %	Nee	ASB1
002	15-50	Zand	30 x 30	0 %	Nee	ASB1
003	0-50	Zand, sporen baksteen	30 x 30	< 1 %	Nee	ASB1
004	0-50	Zand	30 x 30	0 %	Nee	ASB1
006	0-50	Zand	30 x 30	0 %	Nee	ASB1
007	0-50	Zand, zwak beton	30 x 30	< 5 %	Nee	ASB2
008	0-50	Zand, zwak beton, sporen baksteen	30 x 30	< 6 %	Nee	ASB2
009	0-50	Zand, zwak beton	30 x 30	< 5 %	Nee	ASB2
010	0-50	Zand, matig beton, sporen baksteen	30 x 30	< 16 %	Nee	ASB2
011	0-50	Zand, sporen grind	30 x 30	< 1 %	Nee	-
012	0-50	Zand, zwak beton	30 x 30	< 5 %	Nee	ASB2
013	0-50	Zand, brokken klei	30 x 30	0 %	Nee	-
015	0-50	Zand, zwak beton, sporen ijzer	30 x 30	< 6 %	Nee	ASB3
016	0-50	Zand, sporen grind, sporen beton	30 x 30	< 1 %	Nee	ASB3
017	0-50	Zand, zwak beton	30 x 30	< 5 %	Nee	ASB3
018	0-50	Zand, zwak beton, sporen baksteen	30 x 30	< 6 %	Nee	ASB3
019	0-50	Zand	30 x 30	0 %	Nee	-
020	0-50	Zand, zwak beton	30 x 30	< 5 %	Nee	ASB4
021	0-50	Zand, zwak beton	30 x 30	< 5 %	Nee	ASB4
022	0-50	Zand, zwak beton	30 x 30	< 5 %	Nee	ASB4
023	0-50	Zand, zwak beton	30 x 30	< 5 %	Nee	ASB4
024	0-50	Zand, zwak beton	30 x 30	< 5 %	Nee	ASB4
025	0-50	Zand, zwak beton	30 x 30	< 5 %	Nee	ASB5
026	0-50	Zand, zwak beton	30 x 30	< 5 %	Nee	ASB5
028	0-50	Zand, sporen glas, matig beton	30 x 30	< 16 %	Nee	ASB5
029	0-50	Zand, sporen beton, sporen glas	30 x 30	< 2 %	Nee	ASB6
030	0-50	Zand, zwak beton, sporen plastic	30 x 30	< 6 %	Nee	ASB6
031	0-50	Zand, sporen beton	30 x 30	< 1 %	Nee	ASB6
032	0-50	Zand, sporen baksteen, sporen beton	30 x 30	< 2 %	Nee	ASB6

Tijdens de visuele inspectie zijn enkele foto's gemaakt, die zijn toegevoegd in bijlage 2.

De uit de proefgaten vrijgekomen grond is voor inspectie gezeefd (maaswijdte zeef 20 mm). De grove fractie van de uitgekomen grond is visueel beoordeeld op asbestverdachte materialen.

In het opgegraven materiaal van alle proefgaten is in de grove fractie géén asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen.

Vervolgens zijn van de grond 6 mengmonsters samengesteld ten behoeve van de microscopische analyse van de fijne fractie conform NEN 5898.

4 Analyseresultaten

4.1 Toetsingskader

4.1.1 Wet bodembescherming

De analyseresultaten zijn getoetst aan de interventiewaarden (I) voor grond uit de Circulaire bodemsanering 2013 en de achtergrondwaarden (AW) voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (behorende bij het Besluit bodemkwaliteit).

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen, zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

De “tussenwaarde” (in onderhavig rapport aangeduid als T) betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrondwaarde/streefwaarde en de interventiewaarde, maar maakt geen onderdeel meer uit van de toetsing die noodzakelijk is vanuit de Circulaire Bodemsanering en Besluit Bodemkwaliteit, maar fungeert in onderhavig rapport als triggerwaarde waarboven het vermoeden van een geval van ernstige verontreiniging bestaat en nader onderzoek wordt aanbevolen.

In de navolgende paragrafen wordt de aangetroffen verontreinigingssituatie aangeduid met de termen licht, matig en/of sterk waaraan de volgende definities zijn gegeven:

- Licht verontreinigd: betreft gehalten tussen de achtergrondwaarde en de “tussenwaarde” (gemiddelde van achtergrond- en interventiewaarde).
- Matig verontreinigd: betreft gehalten tussen de “tussen”- en interventiewaarde.
- Sterk verontreinigd: betreft gehalten die de interventiewaarden overschrijden.

4.1.2 Besluit en Regeling bodemkwaliteit

In het geval van bodem c.q. grond zijn de analyseresultaten (indicatief) getoetst aan de maximale waarden behorende bij de diverse functieklassen zoals vermeld in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.

4.1.3 Asbest in bodem

De resultaten van het asbestonderzoek zijn getoetst aan de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2013 (versie 1 juli 2013). In de Circulaire wordt als interventiewaarde een gehalte van 100 mg/kg d.s. gehanteerd. Het gehalte asbest wordt berekend uit het gewogen serpentijnasbestgehalte vermeerderd met 10 maal het amfiboolgehalte.

4.2 Toetsing van de analyseresultaten

4.2.1 Bodem

Voor zware metalen en organische verbindingen dient een correctie plaats te vinden op basis van het gemeten lutum- en/of organisch stofgehalte in de bodem. Op basis van de gemeten gehalten aan lutum en organische stof worden de gerapporteerde gehalten omgerekende naar standaard bodem (10% organisch stof en 25% lutum).

In Tabel 4.1 (grondmonsters) zijn alleen de onderzochte parameters vermeld waarvan de gehalten de achtergrondwaarden (grondmonsters) overschrijden. De toetsing van alle parameters is opgenomen als bijlage 5.

Tabel 4.1: getoetste analyseresultaten grond(meng)monsters in mg/kg ds

Analyse-monster	Boring	Traject (m -mv)	Textuur	Visuele waarneming	Analyse pakket	> AW	GSSD	Toets Wbb	Toets Bbk	CROW 400
BG1	001	0,08 - 0,35	Zand		St.pakket	Kwik	0,17	*	AW	Basishygiëne
	002	0,15 - 0,50	Zand							
	004	0,00 - 0,50	Zand							
	006	0,00 - 0,50	Zand							
BG2	007	0,00 - 0,50	Zand	zw. betonh.	St.pakket	Geen	-		AW	Basishygiëne
	008	0,00 - 0,50	Zand	zw. betonh., sp. baksteen						
	010	0,00 - 0,50	Zand	ma. betonh., sp. baksteen						
	012	0,00 - 0,50	Zand	zw. betonh.						
BG3	015	0,00 - 0,50	Zand	zw. betonh., sp. ijzer	St.pakket	Geen	-		AW	Basishygiëne
	017	0,00 - 0,50	Zand	zw. betonh.						
	018	0,00 - 0,50	Zand	zw. betonh., sp. baksteen						
	020	0,00 - 0,50	Zand	zw. betonh.						
BG4	022	0,00 - 0,50	Zand	zw. betonh.	St.pakket	Geen	-		AW	Basishygiëne
	024	0,00 - 0,50	Zand	zw. betonh.						
	026	0,00 - 0,50	Zand	zw. betonh.						
	028	0,00 - 0,50	Zand	sp. glas, ma. betonh.						
BG5	027	0,00 - 0,30	Zand	st. betonh., ma. puinh.	St.pakket	Nikkel	38	*	NT	Basishygiëne
						PAK-10	20,111	*		
						PCB-7	555,2	**		
						Minerale olie	1360	*		
BG6	029	0,00 - 0,50	Zand	sp. beton, sp. glas	St.pakket	Zink	196	*	AW	Basishygiëne
	030	0,00 - 0,50	Zand	zw. betonh., sp. plastic		PAK-10	1,79	*		
	031	0,00 - 0,50	Zand	sp. beton						
	032	0,00 - 0,50	Zand	sp. baksteen, sp. beton						
OG1	001	0,85 - 1,00	Zand		St.pakket	Geen	-		AW	Basishygiëne
		1,00 - 1,50	Zand	sp. grind, sp. roest						
		1,50 - 2,00	Zand	sp. roest						
	005	0,50 - 1,00	Zand							
		1,00 - 1,50	Zand							
		1,80 - 2,00	Zand							
	008	0,50 - 1,00	Zand							
		1,00 - 1,30	Zand							
		1,30 - 1,80	Zand							
OG2	013	0,50 - 1,00	Zand		St.pakket	Geen	-		AW	Basishygiëne
		1,00 - 1,50	Zand							
		1,50 - 2,00	Zand							
	014	0,70 - 1,00	Zand							
		1,00 - 1,50	Zand							
		1,50 - 2,00	Zand							
	019	0,50 - 1,00	Zand							
		1,00 - 1,50	Zand							
		1,50 - 2,00	Zand							
OG3	024	0,50 - 1,00	Zand		St.pakket	Geen	-		AW	Basishygiëne
		1,00 - 1,50	Zand	sp. grind, sp. roest						
		1,50 - 2,00	Zand							
	027	0,70 - 1,20	Zand							
		1,20 - 1,70	Zand	sp. roest						
		1,70 - 2,00	Zand	sp. roest						
	031	0,50 - 1,00	Zand	sp. grind						
		1,00 - 1,50	Zand	sp. grind, sp. roest						
		1,50 - 2,00	Zand	sp. grind						

Verklaring gebruikte afkortingen			
Wbb	: Wet bodembescherming	st. pakket	: standaard pakket
AW	: achtergrondwaarde 2000	sp.	: sporen
T	: “tussenwaarde”	zw.	: zwak
I	: interventiewaarde	ma.	: matig
GSSD	: gestandaardiseerde meetwaarde	st.	: sterk
Bbk	: Besluit bodemkwaliteit (indicatief)	-h.	: -houdend
AW	: voldoet indicatief aan klasse “achtergrondwaarde”		
NT	: indicatief “niet toepasbaar”		
Verklaring der tekens			
*	: groter dan AW en kleiner of gelijk aan T	Gehalte	: gemeten gehalten in mg/kg d.s. PCB in µg/kg
**	: groter dan T en kleiner of gelijk aan I		
***	: groter dan I		
-	: geen waarde vastgesteld		

4.2.2 Asbest

De (meng)monster(s) van de fijne fractie zijn onderzocht op de aanwezigheid van asbest conform NEN 5898. In Tabel 4.2 is een overzicht gegeven van het totale gehalte aan asbest per proefgat/mengmonster. Het gewogen gehalte aan asbest in de fijne fractie is gecorrigeerd in relatie tot het totale monstergehalte. Het totale gehalte asbest per proefgat/mengmonster bestaat uit het totale gewogen gehalte aan asbest in de grove fractie opgeteld met het gecorrigeerde gehalte gewogen asbest in de fijne fractie. Opgemerkt wordt dat geen correctie heeft plaatsgevonden indien de detectiegrens niet wordt overschreden, of wanneer geen sprake is van een grove fractie. In bijlage 4 zijn ook de analyseresultaten weergegeven.

Tabel 4.2: overzicht totaal gehalte asbest per proefgat/mengmonster in mg/kg ds

(Meng)monster fijne fractie	Proefgat	Traject (cm mv)	Gewogen gehalte grove fractie (mg/kg ds)	Gecorrigeerd gewogen gehalte fijne fractie (mg/kg ds)	Totaal gehalte gewogen asbest (mg/kg ds)
ASB1	001 002 003 004 006	8-35 15-50 0-50 0-50 0-50	-	<2	<2
ASB2	007 008 009 010 012	0-50 0-50 0-50 0-50 0-50	-	<2	<2
ASB3	015 016 017 018	0-50 0-50 0-50 0-50	-	<2	<2
ASB4	020 021 022 023 024	0-50 0-50 0-50 0-50 0-50	-	<2	<2
ASB5	025 026 028	0-50 0-50 0-50	-	<2	<2
ASB6	029 030 031 032	0-50 0-50 0-50 0-50	-	<2	<2

Indien het (maximale) asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaardeniet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. In onderhavige geval is nader onderzoek niet noodzakelijk.

5 Conclusies en aanbevelingen

Geonius Milieu B.V. heeft in opdracht van Beheersmaatschappij Johema B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Keulse Barrière 6-8 in Venlo.

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek vormt de voorgenomen gebiedsontwikkeling. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vereist.

5.1 Conclusies

Na uitvoering van het verkennend bodemonderzoek blijkt het volgende.

- De puinhoudende bovengrond (0-0,3 m-mv) ter plaatse van boring 027 is matig verontreinigd met PCB en licht verontreinigd met nikkel, PAK en minerale olie. Aangezien in een enkelvoudig monster een matige PCB-verontreiniging is aangetoond, is er geen aanleiding om te vermoeden dat sprake kan zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging met PCB.
- De overige bovengrond (0-0,5 m-mv) is voornamelijk niet verontreinigd met de onderzochte parameters en zeer lokaal maximaal licht verontreinigd met kwik.
- De ondergrond (0,5-2,0 m-mv) is niet verontreinigd met de onderzochte parameters.
- Indien de resultaten indicatief worden getoetst aan het Besluit en de Regeling Bodemkwaliteit varieert de kwaliteit van indicatief “achtergrondwaarde” tot “niet toepasbaar”.
- Op basis van de vastgestelde bodemkwaliteit van de bovengrond dient de hypothese “verdacht” voor de bovengrond deels te worden verworpen (vanwege het feit dat het overgrote terreindeel niet verontreinigd blijkt te zijn met de onderzochte parameters). Dit heeft geen consequenties voor de gevolgde onderzoeksstrategie. Op basis van de vastgestelde bodemkwaliteit van de ondergrond dient de hypothese “onverdacht” te worden aanvaard.
- Er is met voldoende betrouwbaarheid vastgesteld dat op de locatie geen asbest in de bodem aanwezig is. Vervolgonderzoek en maatregelen zijn niet noodzakelijk.

Op basis van de resultaten van onderhavig verkennend bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat geen milieuhygiënische belemmeringen bestaan voor het huidige en geplande gebruik van de locatie.

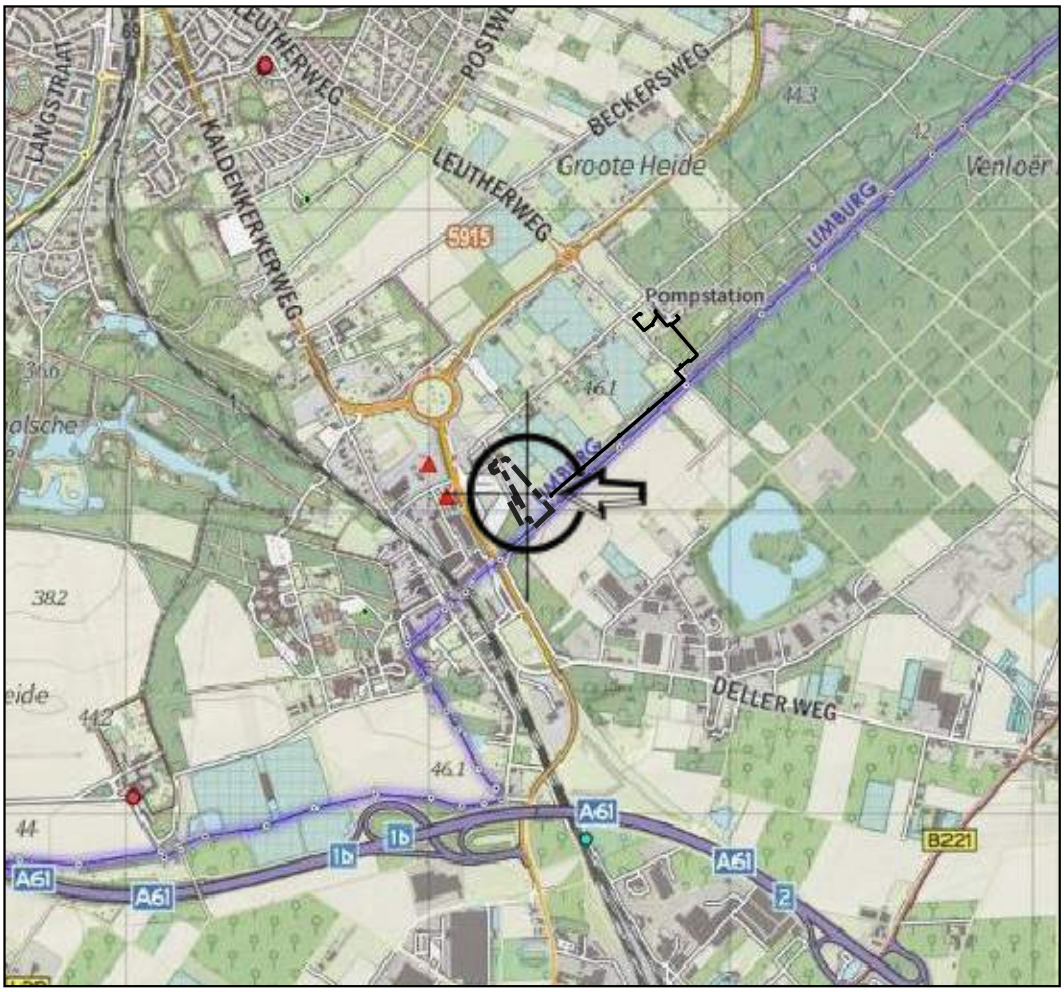
5.2 Aanbevelingen

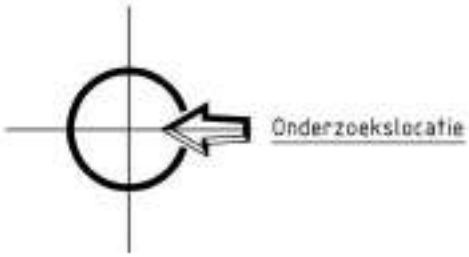
Voordat eventuele bouwwerkzaamheden op de locatie plaatsvinden adviseren we de vrijkomende grond middels een partijkeuring conform de richtlijnen uit het Besluit bodemkwaliteit te laten onderzoeken teneinde de hergebruikmogelijkheden van de vrijkomende grond te bepalen.

Geadviseerd wordt om het asbestverdachte materiaal op het maaiveld middels handpicking te laten verwijderen door een hiervoor erkende instantie.

Bijlagen

Bijlage 1 Topografische overzichtskaart





X:	211.435
Y:	373.037

Project	VO Van Cranenbroek Keulse Barrière Venlo			GEONIUS	
Onderdeel	Topografische kaart			Geonius Milieu +31 (0) 88 1300 600	De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen www.geonius.nl
Projectnr	MA220498	Projectleider	M. Franzen	Schaal 1:25000	
Bijlagenr	T1	Getekend	D. Stassen	0 250 500 750 1000 1250 m	
Datum	16-06-2022	Formaat	A4		

Bijlage 2 Foto’s locatie en proefgaten

Bijlage 2 Foto's locatie

foto 001

foto 002

foto 003

foto 004

foto 005

foto 006

Bijlage 2 Foto's proefgaten

proefgat 001

proefgat 002

proefgat 003

proefgat 004

proefgat 006

proefgat 007

Bijlage 2 Foto's proefgaten

proefgat 008

proefgat 009

proefgat 010

proefgat 011

proefgat 012

proefgat 013

Bijlage 2 Foto's proefgaten

proefgat 015

proefgat 016

proefgat 017

proefgat 018

proefgat 019

proefgat 020

Bijlage 2 Foto's proefgaten

proefgat 021

proefgat 022

proefgat 023

proefgat 024

proefgat 025

proefgat 026

Bijlage 2 Foto's proefgaten

proefgat 028

proefgat 029

proefgat 030

proefgat 031-1

proefgat 031-2

proefgat 032

Bijlage 3 Boorstaten incl. legenda

Legenda (conform NEN 5104)

grind

- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei

- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

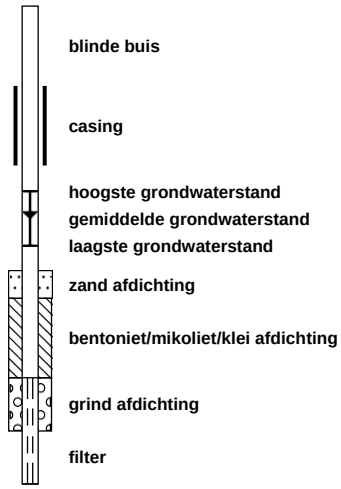
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

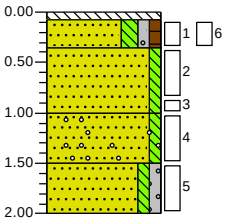
peilbuis



opdrachtnummer : MA220498
projectomschrijving : Vo Van Cranenbroek Keulse Barrière Venlo

Boring: 001

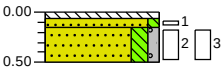
Datum: 13-6-2022
Afmeting gat/sleuf [m]: 0.30 x 0.30



0.00	klinker
0.08	Volledig beton, donker roodbruin, Schep
0.35	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak humeus, donker grijsbruin, Schep
1.00	Zand, matig grof, zwak siltig, donker cremebeige, Edelmanboor
1.50	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen grind, sporen roest, neutraal cremebeige, Edelmanboor
2.00	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, sporen roest, neutraal beigegrijs, Edelmanboor

Boring: 002

Datum: 13-6-2022
Afmeting gat/sleuf [m]: 0.30 x 0.30



0.00	tegel
0.06	
0.15	Volledig beton, neutraal blauwgrijs, Schep
0.50	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beigegrijs, Schep
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, donker beigegrijs, Schep

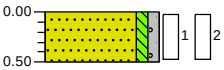
Boring: 003

Datum: 13-6-2022
Afmeting gat/sleuf [m]: 0.30 x 0.30

0.00	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, sporen baksteen, neutraal beigebruin, Schep
0.50	

Boring: 004

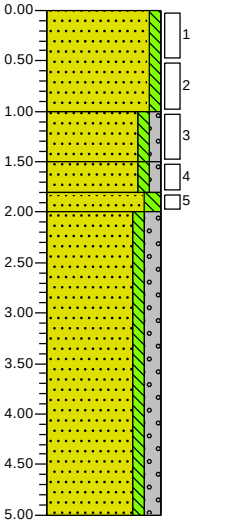
Datum: 13-6-2022
Afmeting gat/sleuf [m]: 0.30 x 0.30



0.00	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal beigebruin, Schep
0.50	

Boring: 005

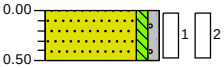
Datum: 13-6-2022



0.00	braak
	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor
1.00	
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraal grijsbeige, River
1.50	
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak roesthoudend, donker bruinbeige, River
1.80	
2.00	
	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, neutraal grijsbeige, Ramguts
5.00	

Boring: 006

Datum: 13-6-2022
Afmeting gat/sleuf [m]: 0.30 x 0.30



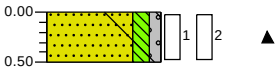
0.00	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal beigebruin, Schep
0.50	

verticale schaal 1: 75

opdrachtnummer : MA220498
projectomschrijving : Vo Van Cranenbroek Keulse Barrière Venlo

Boring: 007

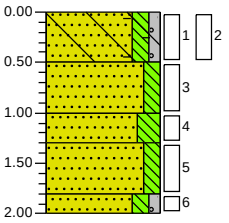
Datum: 13-6-2022
Afmeting gat/sleuf [m]: 0.30 x 0.30



0.00 braak
0.50 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak betonhoudend, neutraal beigebruin, Schep

Boring: 008

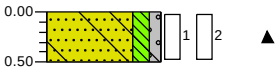
Datum: 13-6-2022
Afmeting gat/sleuf [m]: 0.30 x 0.30



0.00 braak
0.50 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak betonhoudend, sporen baksteen, neutraal beigebruin, Schep
1.00 Zand, matig grof, matig siltig, neutraal beigebruin, Edelmanboor
1.30 Zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
1.80 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
2.00 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor

Boring: 009

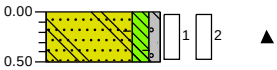
Datum: 13-6-2022
Afmeting gat/sleuf [m]: 0.30 x 0.30



0.00 braak
0.50 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak betonhoudend, neutraal geelbeige, Schep

Boring: 010

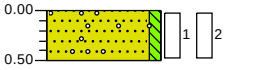
Datum: 13-6-2022
Afmeting gat/sleuf [m]: 0.30 x 0.30



0.00 braak
0.50 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, matig betonhoudend, sporen baksteen, neutraal geelbeige, Schep

Boring: 011

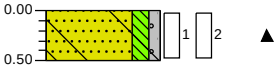
Datum: 13-6-2022
Afmeting gat/sleuf [m]: 0.30 x 0.30



0.00 braak
0.50 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen grind, neutraal grijsbeige, Schep

Boring: 012

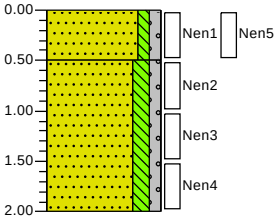
Datum: 14-6-2022
Afmeting gat/sleuf [m]: 0.30 x 0.30



0.00 braak
0.50 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak betonhoudend, neutraal bruinbeige, Schep

Boring: 013

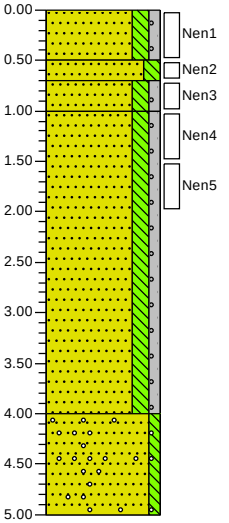
Datum: 15-6-2022
Afmeting gat/sleuf [m]: 0.30 x 0.30



0.00 braak
0.50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, brokken klei, neutraal beigebruin, Schep
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, neutraal beigebruin, Edelmanboor
2.00

Boring: 014

Datum: 15-6-2022



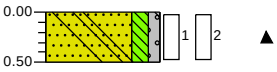
0.00 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, neutraal beigebruin, Geoprobe
0.50
0.70 Zand, zeer fijn, matig siltig, licht bruingrijs, Geoprobe
1.00 Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, neutraal beigebruin, Geoprobe
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, neutraal beigebruin, Geoprobe
4.00 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen grind, neutraal beigebruin, Geoprobe
5.00

verticale schaal 1:75

opdrachtnummer : MA220498
projectomschrijving : Vo Van Cranenbroek Keulse Barrière Venlo

Boring: 015

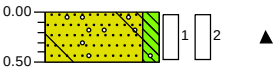
Datum: 14-6-2022
Afmeting gat/sleuf [m]: 0.30 x 0.30



0.00	braak
0.50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak betonhoudend, sporen ijzer, neutraal bruinbeige, Schep

Boring: 016

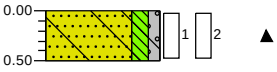
Datum: 14-6-2022



0.00	braak
0.50	Zand, matig fijn, matig siltig, sporen grind, sporen beton, neutraal bruinbeige, Schep

Boring: 017

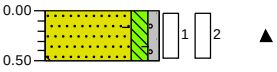
Datum: 14-6-2022
Afmeting gat/sleuf [m]: 0.30 x 0.30



0.00	braak
0.50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak betonhoudend, neutraal geelbeige, Schep

Boring: 018

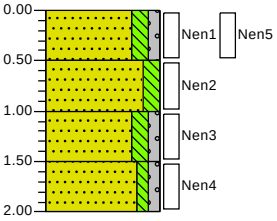
Datum: 14-6-2022
Afmeting gat/sleuf [m]: 0.30 x 0.30



0.00	braak
0.50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak betonhoudend, sporen baksteen, neutraal geelbeige, Schep

Boring: 019

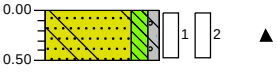
Datum: 15-6-2022
Afmeting gat/sleuf [m]: 0.30 x 0.30



0.00	braak
0.50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, neutraal geelbeige, Schep
1.00	Zand, matig fijn, matig siltig, licht bruingrijs, Geoprobe
1.50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, neutraal beigebruin, Geoprobe
2.00	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht beigegrijs, Geoprobe

Boring: 020

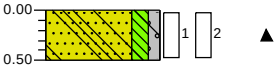
Datum: 14-6-2022
Afmeting gat/sleuf [m]: 0.30 x 0.30



0.00	braak
0.50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak betonhoudend, neutraal geelbeige, Schep

Boring: 021

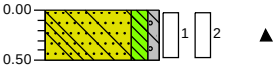
Datum: 14-6-2022
Afmeting gat/sleuf [m]: 0.30 x 0.30



0.00	braak
0.50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak betonhoudend, neutraal geelbeige, Schep

Boring: 022

Datum: 14-6-2022
Afmeting gat/sleuf [m]: 0.30 x 0.30

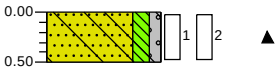


0.00	braak
0.50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak betonhoudend, neutraal geelbeige, Schep

opdrachtnummer : MA220498
projectomschrijving : Vo Van Cranenbroek Keulse Barrière Venlo

Boring: 023

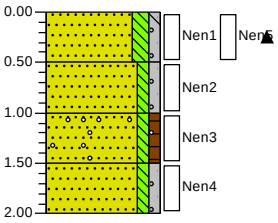
Datum: 14-6-2022
Afmeting gat/sleuf [m]: 0.30 x 0.30



0.00	braak
0.50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak betonhoudend, neutraal geelbeige, Schep

Boring: 024

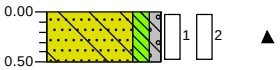
Datum: 15-6-2022
Afmeting gat/sleuf [m]: 0.30 x 0.30



0.00	braak
0.50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak betonhoudend, neutraal geelbeige, Schep
1.00	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht bruingrijs, Geoprobe
1.50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen grind, sporen roest, neutraal beigebruin, Geoprobe
2.00	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht beigegrijs, Geoprobe

Boring: 025

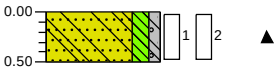
Datum: 14-6-2022
Afmeting gat/sleuf [m]: 0.30 x 0.30



0.00	braak
0.50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak betonhoudend, neutraal geelbeige, Schep

Boring: 026

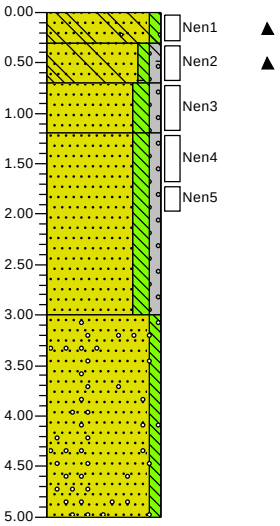
Datum: 14-6-2022
Afmeting gat/sleuf [m]: 0.30 x 0.30



0.00	braak
0.50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak betonhoudend, neutraal geelbeige, Schep

Boring: 027

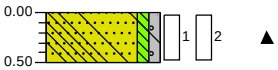
Datum: 15-6-2022



0.00	braak
0.30	Zand, zeer fijn, zwak siltig, sterk betonhoudend, matig puinhoudend, neutraal bruingrijs, Geoprobe
0.70	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, sporen beton, sporen baksteen, neutraal beigebruin, Geoprobe
1.20	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, neutraal beigebruin, Geoprobe
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, sporen roest, neutraal beigebruin, Geoprobe
3.00	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen grind, sporen roest, licht beigebruin, Geoprobe
5.00	

Boring: 028

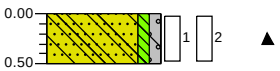
Datum: 14-6-2022
Afmeting gat/sleuf [m]: 0.30 x 0.30



0.00	braak
0.50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, sporen glas, matig betonhoudend, neutraal grijsbeige, Schep

Boring: 029

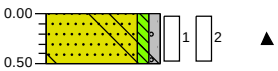
Datum: 14-6-2022
Afmeting gat/sleuf [m]: 0.30 x 0.30



0.00	braak
0.50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, sporen beton, sporen glas, neutraal grijsbeige, Schep

Boring: 030

Datum: 14-6-2022
Afmeting gat/sleuf [m]: 0.30 x 0.30

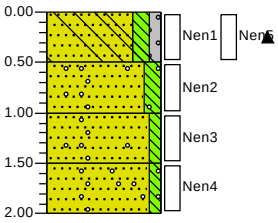


0.00	braak
0.50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak betonhoudend, sporen plastic, neutraal grijsbeige, Schep

opdrachtnummer : MA220498
projectomschrijving : Vo Van Cranenbroek Keulse Barrière Venlo

Boring: 031

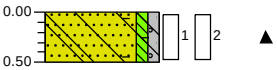
Datum: 15-6-2022
Afmeting gat/sleuf [m]: 0.30 x 0.30



0.00	braak
0.50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, sporen beton, neutraal geelbeige, Schep
1.00	Zand, zeer fijn, matig siltig, sporen grind, licht bruingrijs, Geoprobe
1.50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, sporen grind, sporen roest, licht grijsbeige, Geoprobe
2.00	Zand, zeer fijn, zwak siltig, sporen grind, licht beigegrijs, Geoprobe

Boring: 032

Datum: 14-6-2022
Afmeting gat/sleuf [m]: 0.30 x 0.30



0.00	braak
0.50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, sporen baksteen, sporen beton, neutraal grijsbeige, Schep

Bijlage 4 Analysecertificaten

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: Vo Van Cranenbroek Keulse Barrière Venlo
Uw projectnummer	: MA220498
SGS rapportnummer	: 13688795, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: Z8S1FITC

Rotterdam, 24-06-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA220498. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	Vo Van Cranenbroek Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	15-06-2022
Projectnummer	MA220498	Startdatum	15-06-2022
Rapportnummer	13688795 - 1	Rapportagedatum	24-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	BG1 001 (8-35) 002 (15-50) 004 (0-50) 006 (0-50)
002	Grond (AS3000)	BG2 007 (0-50) 008 (0-50) 010 (0-50) 012 (0-50)
003	Grond (AS3000)	BG3 015 (0-50) 017 (0-50) 018 (0-50) 020 (0-50)
004	Grond (AS3000)	BG4 022 (0-50) 024 (0-50) 026 (0-50) 028 (0-50)
005	Grond (AS3000)	BG5 027 (0-30)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Malen van monstermateriaal	-						Ja
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	90.8	94.2	95.6	94.7	91.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	31	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	stenen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.3	0.6	0.5	<0.5	2.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	2.5	<2	2.7	<2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	40	23	<20	58
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	1.7	1.6	1.7	3.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	14
kwik	mg/kgds	S	0.12	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	13	<10	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.70
nikkel	mg/kgds	S	4.2	6.5	6.2	5.2	13
zink	mg/kgds	S	23	<20	<20	<20	44
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03 [2]
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.01	0.07	<0.01	2.3
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.01	<0.01	0.49
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.06	0.10	0.01	5.0
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.06	0.04	<0.01	2.6
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.05	0.03	<0.01	2.7
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.03	0.02	<0.01	1.3
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.05	0.03	<0.01	2.5
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.05	0.02	<0.01	1.6
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.05	0.02	<0.01	1.6
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.144 [1]	0.377 [1]	0.347 [1]	0.073 [1]	20.111 [1]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	65 [3]
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	26
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	14
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	8.6

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	Vo Van Cranenbroek Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	15-06-2022
Projectnummer	MA220498	Startdatum	15-06-2022
Rapportnummer	13688795 - 1	Rapportagedatum	24-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	BG1 001 (8-35) 002 (15-50) 004 (0-50) 006 (0-50)
002	Grond (AS3000)	BG2 007 (0-50) 008 (0-50) 010 (0-50) 012 (0-50)
003	Grond (AS3000)	BG3 015 (0-50) 017 (0-50) 018 (0-50) 020 (0-50)
004	Grond (AS3000)	BG4 022 (0-50) 024 (0-50) 026 (0-50) 028 (0-50)
005	Grond (AS3000)	BG5 027 (0-30)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	11
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	9.1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	5.1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	138.8 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	35
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	6	<5	110
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	190 [4)]
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	340

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	Vo Van Cranenbroek Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	15-06-2022
Projectnummer	MA220498	Startdatum	15-06-2022
Rapportnummer	13688795 - 1	Rapportagedatum	24-06-2022

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
3	Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk valspositief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31.
4	Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	Vo Van Cranenbroek Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	15-06-2022
Projectnummer	MA220498	Startdatum	15-06-2022
Rapportnummer	13688795 - 1	Rapportagedatum	24-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	BG6 029 (0-50) 030 (0-50) 031 (0-50) 032 (0-50)
007	Grond (AS3000)	OG1 001 (85-100) 001 (100-150) 001 (150-200) 005 (50-100) 005 (100-150) 005 (180-200) 008 (50-100) 008 (100-130) 008 (130-180)
008	Grond (AS3000)	OG2 013 (50-100) 013 (100-150) 013 (150-200) 014 (70-100) 014 (100-150) 014 (150-200) 019 (50-100) 019 (100-150) 019 (150-200)
009	Grond (AS3000)	OG3 024 (50-100) 024 (100-150) 024 (150-200) 027 (70-120) 027 (120-170) 027 (170-200) 031 (50-100) 031 (100-150) 031 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	95.1	91.6	95.7	95.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.5	<0.5	0.7	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.0	4.6	3.3	2.8
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	21	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.8	2.0	<1.5	1.6
koper	mg/kgds	S	19	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	12	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	6.8	8.4	6.2	5.1
zink	mg/kgds	S	87	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.22	<0.01	<0.01	0.08
antraceen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	<0.01	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.46	<0.01	<0.01	0.17
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.24	<0.01	<0.01	0.07
chryseen	mg/kgds	S	0.21	<0.01	<0.01	0.09
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.12	<0.01	<0.01	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.21	<0.01	<0.01	0.07
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.13	<0.01	<0.01	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.14	<0.01	<0.01	0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.79 [1)]	0.07 [1)]	0.07 [1)]	0.647 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	Vo Van Cranenbroek Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	15-06-2022
Projectnummer	MA220498	Startdatum	15-06-2022
Rapportnummer	13688795 - 1	Rapportagedatum	24-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	BG6 029 (0-50) 030 (0-50) 031 (0-50) 032 (0-50)
007	Grond (AS3000)	OG1 001 (85-100) 001 (100-150) 001 (150-200) 005 (50-100) 005 (100-150) 005 (180-200) 008 (50-100) 008 (100-130) 008 (130-180)
008	Grond (AS3000)	OG2 013 (50-100) 013 (100-150) 013 (150-200) 014 (70-100) 014 (100-150) 014 (150-200) 019 (50-100) 019 (100-150) 019 (150-200)
009	Grond (AS3000)	OG3 024 (50-100) 024 (100-150) 024 (150-200) 027 (70-120) 027 (120-170) 027 (170-200) 031 (50-100) 031 (100-150) 031 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	19	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	9	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	30	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	Vo Van Cranenbroek Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	15-06-2022
Projectnummer	MA220498	Startdatum	15-06-2022
Rapportnummer	13688795 - 1	Rapportagedatum	24-06-2022

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	Vo Van Cranenbroek Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	15-06-2022
Projectnummer	MA220498	Startdatum	15-06-2022
Rapportnummer	13688795 - 1	Rapportagedatum	24-06-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Malen van monstermateriaal	Grond (AS3000)	Eigen methode

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9882973	13-06-2022	13-06-2022	ALC201
001	Y9883141	13-06-2022	13-06-2022	ALC201
001	Y9882976	13-06-2022	13-06-2022	ALC201
001	Y9882978	13-06-2022	13-06-2022	ALC201
002	Y9883059	13-06-2022	13-06-2022	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	Vo Van Cranenbroek Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	15-06-2022
Projectnummer	MA220498	Startdatum	15-06-2022
Rapportnummer	13688795 - 1	Rapportagedatum	24-06-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y9883063	13-06-2022	13-06-2022	ALC201
002	Y9882711	14-06-2022	14-06-2022	ALC201
002	Y9882989	13-06-2022	13-06-2022	ALC201
003	Y9882702	14-06-2022	14-06-2022	ALC201
003	Y9882694	14-06-2022	14-06-2022	ALC201
003	Y9882696	14-06-2022	14-06-2022	ALC201
003	Y9882699	14-06-2022	14-06-2022	ALC201
004	Y9561675	15-06-2022	15-06-2022	ALC201
004	Y9882693	14-06-2022	14-06-2022	ALC201
004	Y9882710	14-06-2022	14-06-2022	ALC201
004	Y9882703	14-06-2022	14-06-2022	ALC201
005	Y9882900	15-06-2022	15-06-2022	ALC201
006	Y9882698	14-06-2022	14-06-2022	ALC201
006	Y9882910	15-06-2022	15-06-2022	ALC201
006	Y9882712	14-06-2022	14-06-2022	ALC201
006	Y9882708	14-06-2022	14-06-2022	ALC201
007	Y9882974	13-06-2022	13-06-2022	ALC201
007	Y9882985	13-06-2022	13-06-2022	ALC201
007	Y9883065	13-06-2022	13-06-2022	ALC201
007	Y9882987	13-06-2022	13-06-2022	ALC201
007	Y9882977	13-06-2022	13-06-2022	ALC201
007	Y9882986	13-06-2022	13-06-2022	ALC201
007	Y9882984	13-06-2022	13-06-2022	ALC201
007	Y9882975	13-06-2022	13-06-2022	ALC201
007	Y9882981	13-06-2022	13-06-2022	ALC201
008	Y9882898	15-06-2022	15-06-2022	ALC201
008	Y9561148	15-06-2022	15-06-2022	ALC201
008	Y9561147	15-06-2022	15-06-2022	ALC201
008	Y9882901	15-06-2022	15-06-2022	ALC201
008	Y9561168	15-06-2022	15-06-2022	ALC201
008	Y9561146	15-06-2022	15-06-2022	ALC201
008	Y9561701	15-06-2022	15-06-2022	ALC201
008	Y9882894	15-06-2022	15-06-2022	ALC201
008	Y9561686	15-06-2022	15-06-2022	ALC201
009	Y9882893	15-06-2022	15-06-2022	ALC201
009	Y9560848	15-06-2022	15-06-2022	ALC201
009	Y9882899	15-06-2022	15-06-2022	ALC201
009	Y9560888	15-06-2022	15-06-2022	ALC201
009	Y9882911	15-06-2022	15-06-2022	ALC201
009	Y9882913	15-06-2022	15-06-2022	ALC201
009	Y9561116	15-06-2022	15-06-2022	ALC201
009	Y9882916	15-06-2022	15-06-2022	ALC201
009	Y9882903	15-06-2022	15-06-2022	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

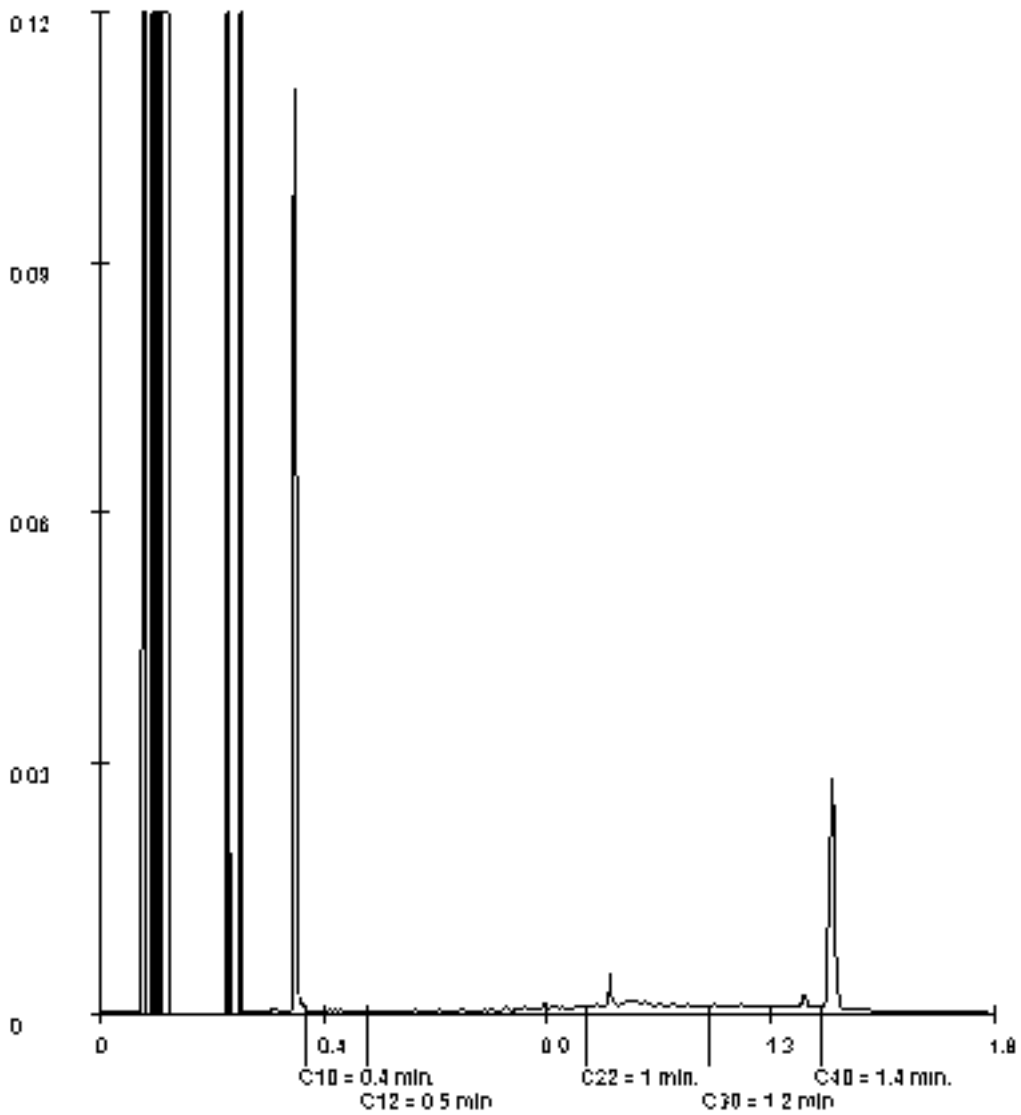
Projectnaam	Vo Van Cranenbroek Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	15-06-2022
Projectnummer	MA220498	Startdatum	15-06-2022
Rapportnummer	13688795 - 1	Rapportagedatum	24-06-2022

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	BG3 015 (0-50) 017 (0-50) 018 (0-50) 020 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

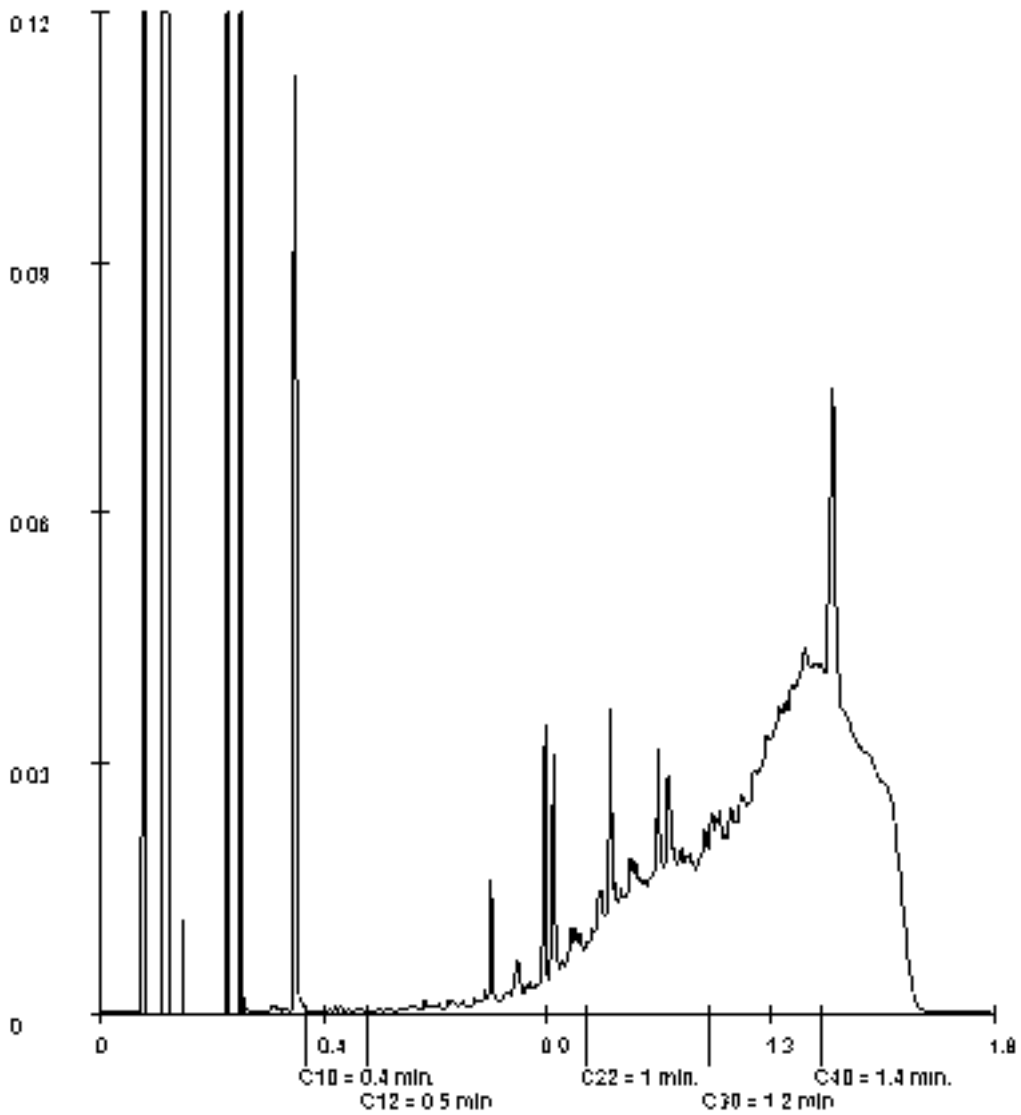
Projectnaam	Vo Van Cranenbroek Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	15-06-2022
Projectnummer	MA220498	Startdatum	15-06-2022
Rapportnummer	13688795 - 1	Rapportagedatum	24-06-2022

Monsternummer:	005
Monster beschrijvingen	BG5 027 (0-30)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

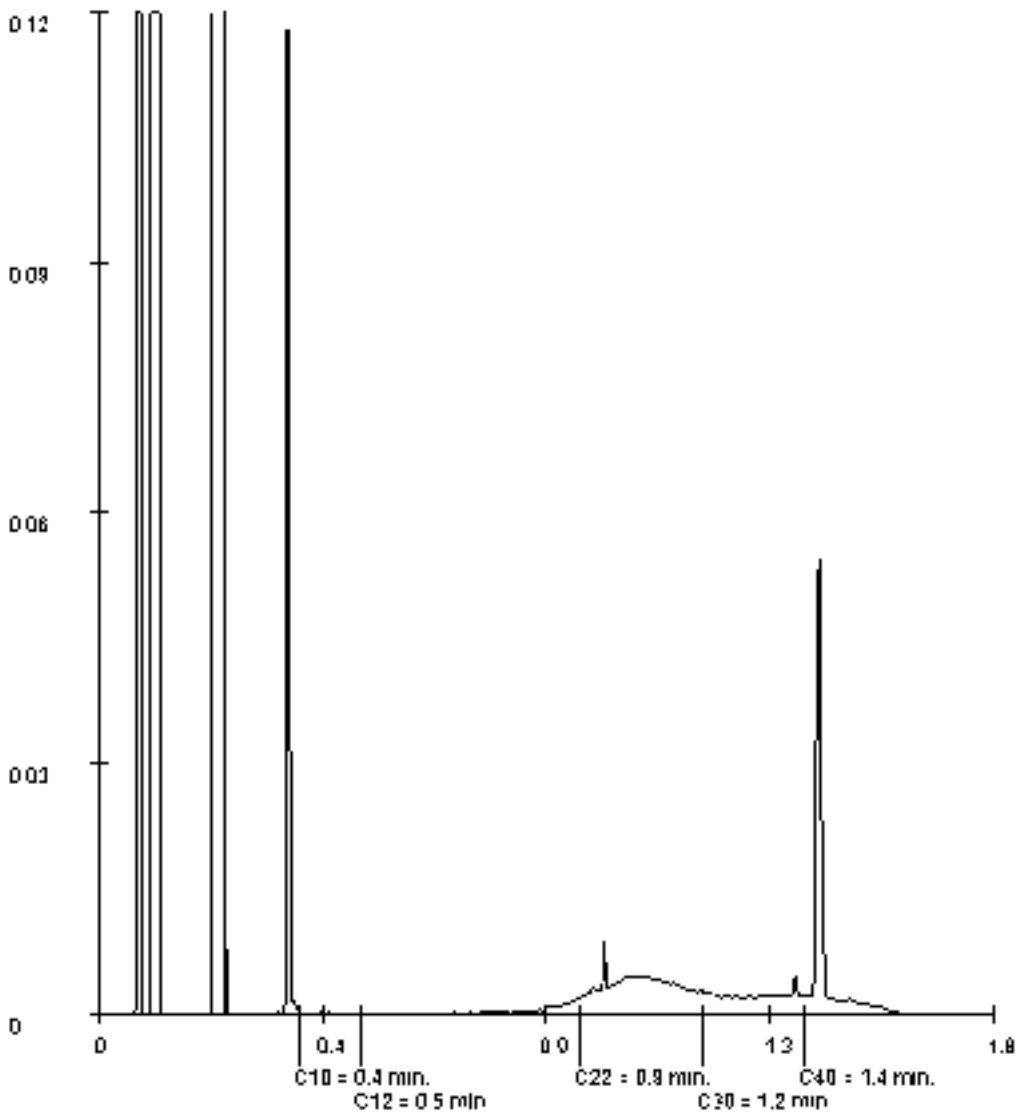
Projectnaam	Vo Van Cranenbroek Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	15-06-2022
Projectnummer	MA220498	Startdatum	15-06-2022
Rapportnummer	13688795 - 1	Rapportagedatum	24-06-2022

Monsternummer:	008
Monster beschrijvingen	OG2 013 (50-100) 013 (100-150) 013 (150-200) 014 (70-100) 014 (100-150) 014 (150-200) 019 (50-100) 019 (100-150) 019 (150-200)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: Vo Van Cranenbroek Keulse Barrière Venlo
Uw projectnummer	: MA220498
SGS rapportnummer	: 13688793, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: NP15NXN1

Rotterdam, 27-06-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA220498. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	Vo Van Cranenbroek Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	15-06-2022
Projectnummer	MA220498	Startdatum	15-06-2022
Rapportnummer	13688793 - 1	Rapportagedatum	27-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	ASB1 001 (8-35) 002 (15-50) 003 (0-50) 004 (0-50) 006 (0-50)
002	Asbestverdachte grond AS3000	ASB2 007 (0-50) 008 (0-50) 009 (0-50) 010 (0-50) 012 (0-50)
003	Asbestverdachte grond AS3000	ASB3 015 (0-50) 016 (0-50) 017 (0-50) 018 (0-50)
004	Asbestverdachte grond AS3000	ASB4 020 (0-50) 021 (0-50) 022 (0-50) 023 (0-50) 024 (0-50)
005	Asbestverdachte grond AS3000	ASB5 025 (0-50) 026 (0-50) 028 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
VOORBEREIDENDE RESULTATEN							
totaal aangeleverd monster	kg		78.45	69.66	60.41	77.50	46.64
in behandeling genomen gewicht	kg		20.27	20.26	20.26	20.26	20.24
Mengmonster samengesteld			ja	ja	ja	ja	ja
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		18738	19237	18726	19120	18795
droge stof	gew.-%		92.4	95.0	92.4	94.4	92.9
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.91	1.1	0.85	0.89	0.72
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	Vo Van Cranenbroek Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	15-06-2022
Projectnummer	MA220498	Startdatum	15-06-2022
Rapportnummer	13688793 - 1	Rapportagedatum	27-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Asbestverdachte grond AS3000	ASB6 029 (0-50) 030 (0-50) 031 (0-50) 032 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006
VOORBEREIDENDE RESULTATEN			
totaal aangeleverd monster	kg		59.18
in behandeling genomen gewicht	kg		20.27
Mengmonster samengesteld			ja
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		19297
droge stof	gew.-%		95.2
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK			
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.82
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	Vo Van Cranenbroek Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	15-06-2022
Projectnummer	MA220498	Startdatum	15-06-2022
Rapportnummer	13688793 - 1	Rapportagedatum	27-06-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2093155	13-06-2022	13-06-2022	ALC291
001	E2093156	13-06-2022	13-06-2022	ALC291
001	E2093158	13-06-2022	13-06-2022	ALC291
001	E2092839	13-06-2022	13-06-2022	ALC291
001	E2093157	13-06-2022	13-06-2022	ALC291
002	E2092841	13-06-2022	13-06-2022	ALC291
002	E2092840	13-06-2022	13-06-2022	ALC291
002	E2092842	13-06-2022	13-06-2022	ALC291
002	E2092843	13-06-2022	13-06-2022	ALC291
002	E2092845	14-06-2022	14-06-2022	ALC291
003	E2092846	14-06-2022	14-06-2022	ALC291
003	E2092847	14-06-2022	14-06-2022	ALC291
003	E2092850	14-06-2022	14-06-2022	ALC291
003	E2092848	14-06-2022	14-06-2022	ALC291
004	E2092849	14-06-2022	14-06-2022	ALC291
004	E2092853	14-06-2022	14-06-2022	ALC291
004	E2092851	14-06-2022	14-06-2022	ALC291
004	E1992179	15-06-2022	15-06-2022	ALC291
004	E2092852	14-06-2022	14-06-2022	ALC291
005	E2092857	14-06-2022	14-06-2022	ALC291
005	E2092855	14-06-2022	14-06-2022	ALC291
005	E2092854	14-06-2022	14-06-2022	ALC291
006	E2092858	14-06-2022	14-06-2022	ALC291
006	E2092856	14-06-2022	14-06-2022	ALC291
006	E2092919	14-06-2022	14-06-2022	ALC291
006	E1992181	15-06-2022	15-06-2022	ALC291

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer:	13688793-001	Datum analyse:	24-06-2022
		Projectnummer:	MA220498
		Projectnaam:	MA220498

Monsteromschrijving: ASB1 001 (8-35) 002 (15-50) 003 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50)

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.91		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	18738	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	18738	g
totaal gewicht voor drogen	20273	g
droge stof	92.4	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	1134	100														
4-8	651	100														
2-4	658	100														
1-2	1155	20.9														0.5
0.5-1	2925	5.0														0.5
<0.5	12216															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer:	13688793-002	Datum analyse:	25-06-2022
		Projectnummer:	MA220498
		Projectnaam:	MA220498

Monsteromschrijving: ASB2 007 (0-50) 008 (0-50) 009 (0-50) 010 (0-50) 012 (0-50)

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	19237	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	19237	g
totaal gewicht voor drogen	20259	g
droge stof	95.0	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophyliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	2244	100														
4-8	1691	100														
2-4	1336	77.0														0.2
1-2	1950	20.2														0.5
0.5-1	3617	5.1														0.4
<0.5	8399															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophyliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer:	13688793-003	Datum analyse:	24-06-2022
		Projectnummer:	MA220498
		Projectnaam:	MA220498

Monsteromschrijving: ASB3 015 (0-50) 016 (0-50) 017 (0-50) 018 (0-50)

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.85		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	18726	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	18726	g
totaal gewicht voor drogen	20260	g
droge stof	92.4	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	1450	100														
4-8	1191	100														
2-4	1078	97.4														0.02
1-2	1458	22.4														0.4
0.5-1	2745	5.5														0.4
<0.5	10604															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer:	13688793-004	Datum analyse:	24-06-2022
		Projectnummer:	MA220498
		Projectnaam:	MA220498

Monsteromschrijving: ASB4 020 (0-50) 021 (0-50) 022 (0-50) 023 (0-50) 024 (0-50)

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.89		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	19120	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	19120	g
totaal gewicht voor drogen	20263	g
droge stof	94.4	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	1708	100														
4-8	1234	100														
2-4	1093	92.1														0.05
1-2	1682	23.0														0.4
0.5-1	3593	5.1														0.4
<0.5	9810															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer:	13688793-005	Datum analyse:	25-06-2022
		Projectnummer:	MA220498
		Projectnaam:	MA220498

Monsteromschrijving: ASB5 025 (0-50) 026 (0-50) 028 (0-50)

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.72		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	18795	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	18795	g
totaal gewicht voor drogen	20242	g
droge stof	92.9	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophyliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	1677	100														
4-8	1312	100														
2-4	1030	100														
1-2	1394	27.7														0.3
0.5-1	2870	5.6														0.4
<0.5	10712															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophyliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer:	13688793-006	Datum analyse:	27-06-2022
		Projectnummer:	MA220498
		Projectnaam:	MA220498

Monsteromschrijving: ASB6 029 (0-50) 030 (0-50) 031 (0-50) 032 (0-50)

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.82		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	19297	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	19297	g
totaal gewicht voor drogen	20265	g
droge stof	95.2	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	917	100														
4-8	1122	100														
2-4	834	100														
1-2	1358	21.7														0.4
0.5-1	2957	5.5														0.4
<0.5	12108															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Bijlage 5 Toetsing Wet bodembescherming

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-06-2022 - 10:14)

Projectcode		MA220498				MA220498				MA220498			
Projectnaam		Vo Van Cranenbroek Keulse Barrière Venlo				Vo Van Cranenbroek Keulse Barrière Venlo				Vo Van Cranenbroek Keulse Barrière Venlo			
Monsteromschrijving		BG1 001 (8-35) 002				BG2 007 (0-50) 008				BG3 015 (0-50) 017			
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
Monster conclusie		**Voldoet aan Achtergrondwaarde**				**Voldoet aan Achtergrondwaarde**				**Voldoet aan Achtergrondwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	90.8	**90.8**			94.2	**94.2**			95.6	**95.6**		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.3	**1.3**			0.6	**0.6**			0.5	**0.5**		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**			2.5	**2.5**			<2	**<2**		
METALEN													
barium+	mg/kg	<20	**54.2**	--		40	**146**	--		23	**89.1**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.241**	<=AW	-0.03	<0.2	**0.239**	<=AW	-0.03	<0.2	**0.241**	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.69**	<=AW	-0.06	1.7	**5.67**	<=AW	-0.05	1.6	**5.62**	<=AW	-0.05
koper	mg/kg	<5	**7.24**	<=AW	-0.22	<5	**7.12**	<=AW	-0.22	<5	**7.24**	<=AW	-0.22
kwik°	mg/kg	0.12	**0.172**	WO	0.00	<0.05	**0.0499**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0503**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	13	**20.5**	<=AW	-0.06	<10	**10.9**	<=AW	-0.08	<10	**11**	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	4.2	**12.2**	<=AW	-0.35	6.5	**18.2**	<=AW	-0.26	6.2	**18.1**	<=AW	-0.26
zink	mg/kg	23	**54.6**	<=AW	-0.15	<20	**32.4**	<=AW	-0.19	<20	**33.2**	<=AW	-0.18
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		0.01	**0.01**	-		0.07	**0.07**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.01	**0.01**	-		0.01	**0.01**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.03	**0.03**	-		0.06	**0.06**	-		0.10	**0.1**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		0.06	**0.06**	-		0.04	**0.04**	-	
chryseen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		0.05	**0.05**	-		0.03	**0.03**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		0.03	**0.03**	-		0.02	**0.02**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		0.05	**0.05**	-		0.03	**0.03**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		0.05	**0.05**	-		0.02	**0.02**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		0.05	**0.05**	-		0.02	**0.02**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.144	**0.144**	<=AW	-0.04	0.377	**0.377**	<=AW	-0.03	0.347	**0.347**	<=AW	-0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	6	**30**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW	-0.02	<20	**70**	<=AW	-0.02	<20	**70**	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13688795-001	*BG1 001 (8-35) 002 (15-50) 004 (0-50) 006 (0-50)*
13688795-002	*BG2 007 (0-50) 008 (0-50) 010 (0-50) 012 (0-50)*
13688795-003	*BG3 015 (0-50) 017 (0-50) 018 (0-50) 020 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-06-2022 - 10:14)

Projectcode		MA220498				MA220498				MA220498			
Projectnaam		Vo Van Cranenbroek Keulse Barrière Venlo				Vo Van Cranenbroek Keulse Barrière Venlo				Vo Van Cranenbroek Keulse Barrière Venlo			
Monsteromschrijving		BG4 022 (0-50) 024				BG5 027 (0-30)				BG6 029 (0-50) 030			
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
Monster conclusie		**Voldoet aan Achtergrondwaarde**				**Overschrijding Achtergrondwaarde**				**Voldoet aan Achtergrondwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
Malen van monstermateriaal	-			-		Ja		-				-	
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	94.7	**94.7**			91.7	**91.7**			95.1	**95.1**		
gewicht artefacten	g	31				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Stenen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**			2.5	**2.5**			0.5	**0.5**		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	2.7	**2.7**			<2	**<2**			3.0	**3.0**		
METALEN													
barium+	mg/kg	<20	**49.9**	--		58	**225**	--		<20	**48.2**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.238**	<=AW	-0.03	<0.2	**0.236**	<=AW	-0.03	<0.2	**0.237**	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	1.7	**5.55**	<=AW	-0.05	3.5	**12.3**	<=AW	-0.02	1.8	**5.7**	<=AW	-0.05
koper	mg/kg	<5	**7.07**	<=AW	-0.22	14	**28.5**	<=AW	-0.08	19	**38**	<=AW	-0.01
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0497**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0501**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0495**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	**10.9**	<=AW	-0.08	<10	**10.9**	<=AW	-0.08	12	**18.5**	<=AW	-0.07
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	0.70	**0.7**	<=AW	0.00	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	5.2	**14.3**	<=AW	-0.32	13	**37.9**	WO	0.04	6.8	**18.3**	<=AW	-0.26
zink	mg/kg	<20	**32.1**	<=AW	-0.19	44	**103**	<=AW	-0.06	87	**196**	WO	0.10
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.03#	**0.021**	-		0.01	**0.01**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		2.3	**2.3**	-		0.22	**0.22**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.49	**0.49**	-		0.05	**0.05**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		5.0	**5**	-		0.46	**0.46**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		2.6	**2.6**	-		0.24	**0.24**	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		2.7	**2.7**	-		0.21	**0.21**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		1.3	**1.3**	-		0.12	**0.12**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		2.5	**2.5**	-		0.21	**0.21**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		1.6	**1.6**	-		0.13	**0.13**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		1.6	**1.6**	-		0.14	**0.14**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.073	**0.073**	<=AW	-0.04	20.111	**20.1**	IN	0.48	1.79	**1.79**	WO	0.01
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-		65	**260**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-		26	**104**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-		14	**56**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-		8.6	**34.4**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-		11	**44**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-		9.1	**36.4**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-		5.1	**20.4**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	138.8	**555**	>IND	0.55	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**14**	--		<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	35	**140**	--		<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	110	**440**	--		<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	190	**760**	--		<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW	-0.02	340	**1360**	>IND	0.24	<20	**70**	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13688795-004	*BG4 022 (0-50) 024 (0-50) 026 (0-50) 028 (0-50)*
13688795-005	*BG5 027 (0-30)*
13688795-006	*BG6 029 (0-50) 030 (0-50) 031 (0-50) 032 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-06-2022 - 10:14)

Projectcode		MA220498				MA220498				MA220498			
Projectnaam		Vo Van Cranenbroek Keulse Barrière Venlo				Vo Van Cranenbroek Keulse Barrière Venlo				Vo Van Cranenbroek Keulse Barrière Venlo			
Monsteromschrijving		OG1 001 (85-100) 00				OG2 013 (50-100) 01				OG3 024 (50-100) 02			
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
Monster conclusie		**Voldoet aan Achtergrondwaarde**				**Voldoet aan Achtergrondwaarde**				**Voldoet aan Achtergrondwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	91.6	**91.6**			95.7	**95.7**			95.8	**95.8**		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**			0.7	**0.7**			<0.5	**0.5**		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	4.6	**4.6**			3.3	**3.3**			2.8	**2.8**		
METALEN													
barium+	mg/kg	21	**61.4**	--		<20	**46.7**	--		<20	**49.3**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.232**	<=AW	-0.03	<0.2	**0.236**	<=AW	-0.03	<0.2	**0.238**	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	2.0	**5.47**	<=AW	-0.05	<1.5	**3.23**	<=AW	-0.07	1.6	**5.17**	<=AW	-0.06
koper	mg/kg	<5	**6.65**	<=AW	-0.22	<5	**6.93**	<=AW	-0.22	<5	**7.05**	<=AW	-0.22
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0483**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0492**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0496**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	**10.5**	<=AW	-0.08	<10	**10.8**	<=AW	-0.08	<10	**10.9**	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	8.4	**20.1**	<=AW	-0.23	6.2	**16.3**	<=AW	-0.29	5.1	**13.9**	<=AW	-0.32
zink	mg/kg	<20	**29.3**	<=AW	-0.19	<20	**31.2**	<=AW	-0.19	<20	**31.9**	<=AW	-0.19
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		0.08	**0.08**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		0.01	**0.01**	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		0.17	**0.17**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		0.07	**0.07**	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		0.09	**0.09**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		0.05	**0.05**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		0.07	**0.07**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		0.05	**0.05**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		0.05	**0.05**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	<=AW	-0.04	0.07	**0.07**	<=AW	-0.04	0.647	**0.647**	<=AW	-0.02
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	19	**95**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	9	**45**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW	-0.02	30	**150**	<=AW	-0.01	<20	**70**	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13688795-007	*OG1 001 (85-100) 001 (100-150) 001 (150-200) 005 (50-100) 005 (100-150) 005 (180-200) 008 (50-100) 008 (100-130) 008 (130-180)*
13688795-008	*OG2 013 (50-100) 013 (100-150) 013 (150-200) 014 (70-100) 014 (100-150) 014 (150-200) 019 (50-100) 019 (100-150) 019 (150-200)*
13688795-009	*OG3 024 (50-100) 024 (100-150) 024 (150-200) 027 (70-120) 027 (120-170) 027 (170-200) 031 (50-100) 031 (100-150) 031 (150-200)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
>IND	*Groter dan industrie*

Kleur informatie

Rood	*> Interventiewaarde*
Roze	*> Industrie*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde*

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Bijlage 6 Toetsing Besluit bodemkwaliteit

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-06-2022 - 10:15)

Projectcode		MA220498				MA220498				MA220498			
Projectnaam		Vo Van Cranenbroek Keulse Barrière Venlo				Vo Van Cranenbroek Keulse Barrière Venlo				Vo Van Cranenbroek Keulse Barrière Venlo			
Monsteromschrijving		BG1 001 (8-35) 002				BG2 007 (0-50) 008				BG3 015 (0-50) 017			
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
Monster conclusie		**Altijd toepasbaar**				**Altijd toepasbaar**				**Altijd toepasbaar**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	90.8	**90.8**			94.2	**94.2**			95.6	**95.6**		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.3	**1.3**			0.6	**0.6**			0.5	**0.5**		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**			2.5	**2.5**			<2	**<2**		
METALEN													
barium+	mg/kg	<20	**54.2**	--		40	**146**	--		23	**89.1**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.241**	<=AW	-0.03	<0.2	**0.239**	<=AW	-0.03	<0.2	**0.241**	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.69**	<=AW	-0.06	1.7	**5.67**	<=AW	-0.05	1.6	**5.62**	<=AW	-0.05
koper	mg/kg	<5	**7.24**	<=AW	-0.22	<5	**7.12**	<=AW	-0.22	<5	**7.24**	<=AW	-0.22
kwik°	mg/kg	0.12	**0.172**	WO	0.00	<0.05	**0.0499**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0503**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	13	**20.5**	<=AW	-0.06	<10	**10.9**	<=AW	-0.08	<10	**11**	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	4.2	**12.2**	<=AW	-0.35	6.5	**18.2**	<=AW	-0.26	6.2	**18.1**	<=AW	-0.26
zink	mg/kg	23	**54.6**	<=AW	-0.15	<20	**32.4**	<=AW	-0.19	<20	**33.2**	<=AW	-0.18
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		0.01	**0.01**	-		0.07	**0.07**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.01	**0.01**	-		0.01	**0.01**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.03	**0.03**	-		0.06	**0.06**	-		0.10	**0.1**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		0.06	**0.06**	-		0.04	**0.04**	-	
chryseen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		0.05	**0.05**	-		0.03	**0.03**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		0.03	**0.03**	-		0.02	**0.02**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		0.05	**0.05**	-		0.03	**0.03**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	**0.02**	-		0.05	**0.05**	-		0.02	**0.02**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		0.05	**0.05**	-		0.02	**0.02**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.144	**0.144**	<=AW	-0.04	0.377	**0.377**	<=AW	-0.03	0.347	**0.347**	<=AW	-0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	6	**30**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW	-0.02	<20	**70**	<=AW	-0.02	<20	**70**	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13688795-001	*BG1 001 (8-35) 002 (15-50) 004 (0-50) 006 (0-50)*
13688795-002	*BG2 007 (0-50) 008 (0-50) 010 (0-50) 012 (0-50)*
13688795-003	*BG3 015 (0-50) 017 (0-50) 018 (0-50) 020 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-06-2022 - 10:15)

Projectcode		MA220498				MA220498				MA220498			
Projectnaam		Vo Van Cranenbroek Keulse Barrière Venlo				Vo Van Cranenbroek Keulse Barrière Venlo				Vo Van Cranenbroek Keulse Barrière Venlo			
Monsteromschrijving		BG4 022 (0-50) 024				BG5 027 (0-30)				BG6 029 (0-50) 030			
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
Monster conclusie		**Altijd toepasbaar**				**Niet Toepasbaar > industrie**				**Altijd toepasbaar**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
Malen van monstermateriaal	-			-		Ja		-				-	
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	94.7	**94.7**			91.7	**91.7**			95.1	**95.1**		
gewicht artefacten	g	31				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Stenen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**			2.5	**2.5**			0.5	**0.5**		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	2.7	**2.7**			<2	**<2**			3.0	**3.0**		
METALEN													
barium+	mg/kg	<20	**49.9**	--		58	**225**	--		<20	**48.2**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.238**	<=AW	-0.03	<0.2	**0.236**	<=AW	-0.03	<0.2	**0.237**	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	1.7	**5.55**	<=AW	-0.05	3.5	**12.3**	<=AW	-0.02	1.8	**5.7**	<=AW	-0.05
koper	mg/kg	<5	**7.07**	<=AW	-0.22	14	**28.5**	<=AW	-0.08	19	**38**	<=AW	-0.01
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0497**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0501**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0495**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	**10.9**	<=AW	-0.08	<10	**10.9**	<=AW	-0.08	12	**18.5**	<=AW	-0.07
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	0.70	**0.7**	<=AW	0.00	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	5.2	**14.3**	<=AW	-0.32	13	**37.9**	WO	0.04	6.8	**18.3**	<=AW	-0.26
zink	mg/kg	<20	**32.1**	<=AW	-0.19	44	**103**	<=AW	-0.06	87	**196**	WO	0.10
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.03#	**0.021**	-		0.01	**0.01**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		2.3	**2.3**	-		0.22	**0.22**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		0.49	**0.49**	-		0.05	**0.05**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.01	**0.01**	-		5.0	**5**	-		0.46	**0.46**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		2.6	**2.6**	-		0.24	**0.24**	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		2.7	**2.7**	-		0.21	**0.21**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		1.3	**1.3**	-		0.12	**0.12**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		2.5	**2.5**	-		0.21	**0.21**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		1.6	**1.6**	-		0.13	**0.13**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		1.6	**1.6**	-		0.14	**0.14**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.073	**0.073**	<=AW	-0.04	20.111	**20.1**	IN	0.48	1.79	**1.79**	WO	0.01
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-		65	**260**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-		26	**104**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-		14	**56**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-		8.6	**34.4**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-		11	**44**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-		9.1	**36.4**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-		5.1	**20.4**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	138.8	**555**	NT	0.55	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**14**	--		<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	35	**140**	--		<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	110	**440**	--		<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	190	**760**	--		<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW	-0.02	340	**1360**	NT	0.24	<20	**70**	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13688795-004	*BG4 022 (0-50) 024 (0-50) 026 (0-50) 028 (0-50)*
13688795-005	*BG5 027 (0-30)*
13688795-006	*BG6 029 (0-50) 030 (0-50) 031 (0-50) 032 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-06-2022 - 10:15)

Projectcode		MA220498				MA220498				MA220498			
Projectnaam		Vo Van Cranenbroek Keulse Barrière Venlo				Vo Van Cranenbroek Keulse Barrière Venlo				Vo Van Cranenbroek Keulse Barrière Venlo			
Monsteromschrijving		OG1 001 (85-100) 00				OG2 013 (50-100) 01				OG3 024 (50-100) 02			
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
Monster conclusie		**Altijd toepasbaar**				**Altijd toepasbaar**				**Altijd toepasbaar**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	91.6	**91.6**			95.7	**95.7**			95.8	**95.8**		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**			0.7	**0.7**			<0.5	**0.5**		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	4.6	**4.6**			3.3	**3.3**			2.8	**2.8**		
METALEN													
barium+	mg/kg	21	**61.4**	--		<20	**46.7**	--		<20	**49.3**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.232**	<=AW	-0.03	<0.2	**0.236**	<=AW	-0.03	<0.2	**0.238**	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	2.0	**5.47**	<=AW	-0.05	<1.5	**3.23**	<=AW	-0.07	1.6	**5.17**	<=AW	-0.06
koper	mg/kg	<5	**6.65**	<=AW	-0.22	<5	**6.93**	<=AW	-0.22	<5	**7.05**	<=AW	-0.22
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0483**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0492**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0496**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	**10.5**	<=AW	-0.08	<10	**10.8**	<=AW	-0.08	<10	**10.9**	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	8.4	**20.1**	<=AW	-0.23	6.2	**16.3**	<=AW	-0.29	5.1	**13.9**	<=AW	-0.32
zink	mg/kg	<20	**29.3**	<=AW	-0.19	<20	**31.2**	<=AW	-0.19	<20	**31.9**	<=AW	-0.19
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		0.08	**0.08**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		0.01	**0.01**	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		0.17	**0.17**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		0.07	**0.07**	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		0.09	**0.09**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		0.05	**0.05**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		0.07	**0.07**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		0.05	**0.05**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-		<0.01	**0.007**	-		0.05	**0.05**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	<=AW	-0.04	0.07	**0.07**	<=AW	-0.04	0.647	**0.647**	<=AW	-0.02
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	19	**95**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	9	**45**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW	-0.02	30	**150**	<=AW	-0.01	<20	**70**	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13688795-007	*OG1 001 (85-100) 001 (100-150) 001 (150-200) 005 (50-100) 005 (100-150) 005 (180-200) 008 (50-100) 008 (100-130) 008 (130-180)*
13688795-008	*OG2 013 (50-100) 013 (100-150) 013 (150-200) 014 (70-100) 014 (100-150) 014 (150-200) 019 (50-100) 019 (100-150) 019 (150-200)*
13688795-009	*OG3 024 (50-100) 024 (100-150) 024 (150-200) 027 (70-120) 027 (120-170) 027 (170-200) 031 (50-100) 031 (100-150) 031 (150-200)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
NT>I	*Niet toepasbaar > interventiewaarde*
NT	*Niet toepasbaar*
BT/BC gem	*gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)*

Kleur informatie

Rood	*overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)* *Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau*

Normenblad
Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Bijlage 7 Reeds uitgevoerd vooronderzoek

MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM

KEULSE BARRIÈRE 6-8

TE VENLO

Bodem

Rapportage milieuhygiënisch vooronderzoek bodem
Keulse Barrière 6-8 te Venlo

Opdrachtgever	Rho Adviseurs voor leefruimte
	Torenallee 20
	5617 BC Eindhoven
Contactpersoon	Mevrouw D. Gooijers

Rapportnummer	18407.001
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	22 april 2022

Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	Mevrouw K.F.P. Griep-Voss, BSc
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	De heer drs. E. Hartingsveld
Paraaf	

Kwaliteitszorg
Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

Betrouwbaarheid
Opgemerkt wordt dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1
2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE VOORONDERZOEK 1
3 GERAADPLEEGDE BRONNEN 2
4 HISTORISCH EN HUIDIG GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE 2
5 TOEKOMSTIGE SITUATIE 3
6 CALAMITEITEN 3
7 UITGEVOERD(E) BODEMONDERZOEK(EN) OP DE ONDERZOEKSLOCATIE 4
8 AANGRENZENDE TERREINDELEN/PERCELEN 6
9 INFORMATIE LOKALE/REGIONALE ACHTERGRONDGEHALTEN 6
10 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE 7
11 TERREININSPECTIE 7
12 SAMENVATTING EN CONCLUSIES 8

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2a. - Locatieschets
2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Actualiserend vooronderzoek van Geonius
4. - KIWA-certificaat
5. - Locatie van uitgevoerde onderzoeken van de locatie

1 INLEIDING

Rho Adviseurs voor leefruimte heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een milieuhygiënisch vooronderzoek bodem op de locatie Keulse Barrière 6-8 te Venlo. Het milieuhygienisch vooronderzoek bodem is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen gebiedsontwikkeling van de onderzoekslocatie.

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem heeft tot doel te bepalen of er aanleiding bestaat voor het uitvoeren van een bodemonderzoek conform de NEN 5740 en/of NEN 5707, door middel van een archiefonderzoek, een interview met de eigenaar/gebruiker en een terreininspectie.

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is verricht conform de NEN 5725:2017 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek".

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende terreindelen binnen een afstand van 25 meter. De onderzoekslocatie (± 56.000 m²) is gelegen aan de Keulse Barrière 6-8 te Venlo (zie bijlage 1).

De onderzoekslocatie is opgedeeld in twee deellocaties. Econsultancy heeft enkel deellocatie 1 onderzocht. Deellocatie 2 is recentelijk onderzocht door Geonius. Geonius heeft een actualiserend vooronderzoek uitgevoerd (zie bijlage 3). In de onderstaande tabel is overzicht geven van de deellocaties.

Deellocatie	Onderzoekslocatie	Omschrijving
1		De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Venlo, sectie F, nummers 2577, 2707, 2865, 2874, 3266 en 3267. Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 43 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 211.290, Y = 373.090.
2		Actualiserend vooronderzoek rapportnummer: MA190987.016.R01.V1.1 d.d. 15 maart 2022 Deellocatie 2 omvat de percelen kadastraal bekend gemeente Venlo, sectie F, nummers 2579, 2581, 2680, 2681 en 2800.

3 GERAADPLEEGDE BRONNEN

In tabel 1 zijn de in het kader van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem geraadpleegde bronnen weergegeven. Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over het historische, huidige en toekomstige gebruik, eventuele calamiteiten, eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, de bodemopbouw en geohydrologie, verhardingen, kabels en leidingen.

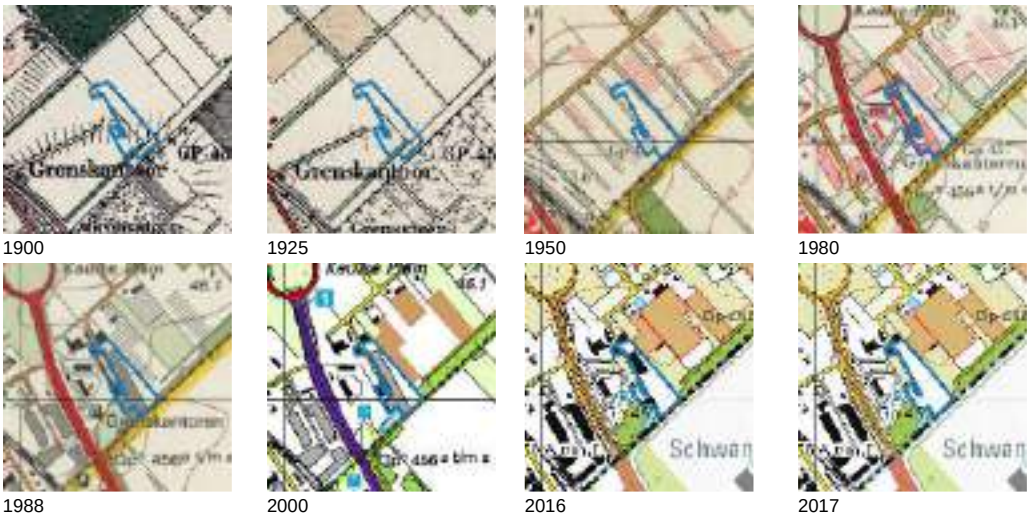
Tabel 1. Geraadpleegde bronnen

Onderdeel	Bron
Historisch, huidig en toekomstig gebruik	Opdrachtgever (contactpersoon mevrouw D. Gooijers)
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Gemeente Venlo (contactpersoon mevrouw en de heer B. Dorssers), d.d. 11 februari 2022 en 23 februari 2022
Locatiegegevens van internet: - historisch topografisch kaartmateriaal - basisregistratie grootschalige topografie - kadastrale gegevens - hoogtekaart - luchtfoto's - Google streetview - provinciale bodeminformatie - bodemopbouw - geo(hydro)logie - kabels en leidingen - omgevingsrapportage	 www.topotijdreis.nl www.pdok.nl www.kadaster.nl www.ahn.nl webservices.gbo-provincies.nl/lufo/services/wms maps.google.nl www.bodemloket.nl maps.bodemdata.nl www.dinoloket.nl www.kadaster.nl/klic-wion www.venlo.omgevingsrapportage.nl/
Terreininspectie	Uitgevoerd door Econsultancy, d.d. 4 april 2022

4 HISTORISCH EN HUIDIG GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE

Uit historisch kaartmateriaal uit de periode 1900-1980 blijkt dat de onderzoekslocatie in gebruik was als weiland en heeft voor zover bekend altijd een agrarische bestemming gehad (zie onderstaande figuur). Volgens het historisch kaartmateriaal uit 1950 - 1980 blijkt dat er (mogelijk) een onverhard pad op de onderzoekslocatie heeft gelegen. Omstreeks 1980 is de onderzoekslocatie bebouwd met een groot bedrijfsgebouw van transportbedrijf Faxion J.P. Jansen (Expeditiestraat 2). Het noordelijk deel van het bedrijfsgebouw had een kantoorfunctie en het zuidelijk deel een op- en overslagfunctie. Het bedrijfsgebouw was destijds voorzien van een betonvloer. Voordat het bedrijfsgebouw is gesloopt (ca. 2016-2017) was de omgeving voorzien van een klinkerverharding.

De onderzoekslocatie is momenteel bebouwd met een restaurant (Expeditiestraat 37(A)) daterend van 1971. Tevens bevindt zich op de onderzoekslocatie een deel van een geasfalteerde weg. De directe omgeving van de bebouwing is voorzien van een tegel- en klinkerverharding. De onderzoekslocatie is momenteel grotendeels onbebouwd en grotendeels onverhard. Bij de gemeente Venlo zijn geen gegevens aanwezig waaruit blijkt of er asbesthoudende materialen zijn toegepast op of in de (voormalige) bebouwing.



Figuur 1. Historische kaartmateriaal

Op de onderzoekslocatie hebben meerdere verdachte activiteiten plaatsgevonden. Deze verdachte activiteiten betreffen:

- een zinkput;
- twee tanks (5.000 liter) met onbekende inhoud. Voor zover bekend bij de gemeente Venlo zijn deze twee tanks op 11 maart 1994 onder KIWA-certificaat verwijderd (zie bijlage 4);
- voormalige ondergrondse olietank (3.000 liter) (Econsultancy | rapportnummer 1964.001 | d.d. 29 augustus 2016).

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

5 TOEKOMSTIGE SITUATIE

De initiatiefnemer is voornemens op de locatie nieuwbouw te realiseren.

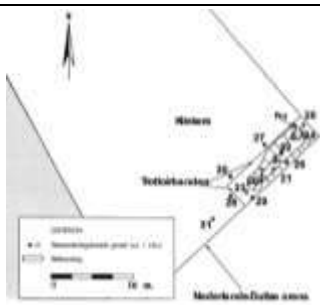
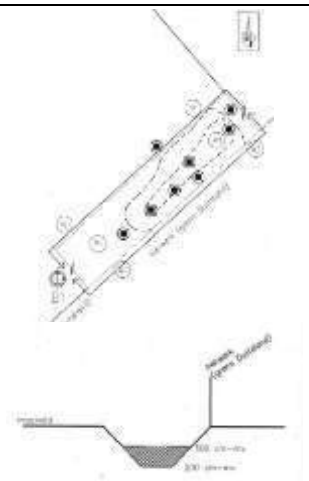
6 CALAMITEITEN

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan en zijn geen gegevens bekend dat op deze locatie, als ook in de directe nabijheid, met schuim is geblust. Ook uit informatie van de gemeente Venlo blijkt niet, dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

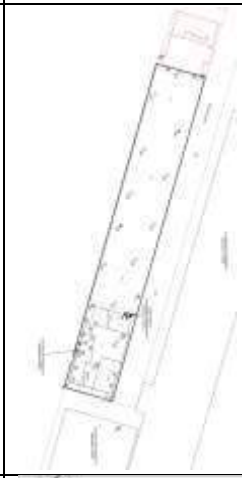
7 UITGEVOERD(E) BODEMONDERZOEK(EN) OP DE ONDERZOEKSLOCATIE

In de onderstaande tabel zijn de door de gemeente Venlo aangeleverde bodemonderzoeken beknopt weergegeven.

Tabel 2. Uitgevoerde (bodem)onderzoeken

Adres	Locatie overzicht*	Onderzoek	Bodeminformatie
Expediteursweg 2		Oriënterend onderzoek Bureau: Heidemij Rapportnummer: LI-480-040-10 d.d. mei 1992	Dit onderzoek is uitgevoerd in het kader van het bodemsaneringsprogramma 1988-1993. In bodem ter plaatse van de olieafscheider is destijds en lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond. Ter plaatse van de olietanks, de vetafscheider van de terreinontwatering en ter plaatse van het manoeuvreer terrein zijn geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater bleek licht verontreinigd met chroom en koper.
Expediteursweg 2		Verkennend bodemonderzoek Bureau: Ambiente Nederland Rapportnummer: HS0002 d.d. 28 juli 2012	Dit onderzoek is destijds uitgevoerd in het kader van de voorgenomen verkoop. In de bovengrond (tot 1 m -mv) ter hoogte van de zinkputlocatie is destijds een matige verontreiniging met zink en lichte verontreiniging met cadmium, koper, lood en molybdeen aangetoond. In de bovengrond van het overig terrein zijn geen verontreinigingen aangetoond. In de ondergrond is destijds plaatselijk een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond. Het grondwater ter plaatse van de olie-afscheider bleek <u>sterk</u> verontreinigd met barium en lood, matig verontreinigd met koper en licht verontreinigd met cadmium en zink. De grondwaterverontreiniging is volgens dit onderzoek afkomstig van de olie-afscheider.
Expediteursweg 2		Aanvullend bodemonderzoek zinkput Expediteursweg 2 te Venlo (Fase I en II) Bureau: Ambiente Nederland Rapportnummer: HS0004 d.d. 17 december 2012	Dit onderzoek is destijds uitgevoerd naar aanleiding van de aangetoonde zinkverontreiniging van bovengenoemde rapportage (Ambiente Nederland | rapportnummer: HS0002 | d.d. 28 juli 2012). Uit dit onderzoek is gebleken dat de <u>sterke</u> zinkverontreiniging een omvang heeft van ca. 15 m^3.
Expediteursweg 2		Evaluatie bodemsanering Bureau: Archimil Rapportnummer: BB-130547 d.d. 5 september 2013	Naar aanleiding de analyseresultaten van het verkennend bodemonderzoek en nader bodemonderzoek (Ambiente Nederland | rapportnummer: HS0002 | d.d. 28 juli 2012 en Ambiente Nederland | rapportnummer: HS0004 | d.d. 17 december 2012) is de sterke zinkverontreiniging gesaneerd. In kader van de bodemsanering is destijds ca. 60 m^3/105 ton verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd. Na de sanering is door het bedrijf Jansen Infra schone zand aangevuld.

Tabel 2 (vervolg). Uitgevoerde (bodem)onderzoeken

Adres	Locatie overzicht*	Onderzoek	Bodeminformatie
Expediteursweg 3-5		Verkennend bodemonderzoek Bureau: Econsultancy Rapportnummer 1964.001 d.d. 29 augustus 2016	De bovengrond van de gehele locatie bleek zintuigelijk zwak puinhoudend. In de bovengrond van de gehele locatie is destijds een lichte verontreiniging met PAK en (plaatselijk) minerale olie aangetoond. In mengmonster MMA3 is destijds een sterke verontreiniging met PAK aangetoond. Na uitsplitsing van dit mengmonster bleek dat het monster van de bovengrond van boring A14 matig verontreinigd is met PAK. De overige grondmonsters bleken licht verontreinigd met PAK. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd.
Expediteursweg 3-5		Nader onderzoek Expediteursweg (vml. 3-5) te Venlo Bureau: Econsultancy, Rapportnummer: 1964.002 d.d. 11.05.2017/08.2018	Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de onderzoeksresultaten van het bovenstaande verkennend bodemonderzoek (Econsultancy | rapportnummer 1964.001 | 29 augustus 2016). Uit dit onderzoek is gebleken dat de sterke PAK-verontreiniging circa 20 m³ bedroeg (40 m² x 0,5 m laagdikte).
Expediteursweg 3-5		Evaluatie bodemsanering Expediteursweg (vml 3-5) te Venlo Bureau: HMB Rapportnummer: 18237501F-02 d.d. 23.07.2018	Naar aanleiding de analyseresultaten van het verkennend bodemonderzoek en nader bodemonderzoek (Econsultancy | rapportnummer 1964.001| 29 augustus 2016 en Econsultancy | rapportnummer 1964.002 | 11 mei 2017/augustus 2018) is de sterke PAK-verontreiniging gesaneerd. In kader van de bodemsanering is destijds ca. 15 m³/22,78 ton verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd. Analytisch bleek de bodem en wanden van de ontgravingsput na de sanering licht verontreinigd met PAK. De bodemsanering is destijds in voldoende mate uitgevoerd.
* Zie bijlage 5 voor locatietekening			

8 AANGRENZENDE TERREINDELEN/PERCELEN

In hoofdstuk 3 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en aangrenzende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

- aan de noordoostzijde bevindt zich een kozijnen bedrijf (Venlo Kozijnen | Expediteursweg 6) en kassen van een kruidenierszaak (V.O.F. Postulart | Expediteursweg 12);
- aan de zuidoostzijde bevindt zich de Nederlandse-Duitse grens
- aan de zuidwestzijde bevindt zich het voormalig grensemplacement (Keulse Barriere 2-4);
- aan de noordwestzijde bevindt zich een kruidenierszaak (Van der Maden Asperges | Expediteursweg 1).

Met betrekking tot de bodemonderzoekgegevens wordt verwezen naar het actualiserende vooronderzoek van Geonius (rapportnummer: MA190987.016.R01.V1.1 | d.d. 15 maart 2022 | zie bijlage 3). In dit rapport worden de volgende bodemonderzoeken beschreven:

- Verkennend onderzoek stortplaatsen | Tauw | N4809020.B01/RJB | d.d. 08. 07.1996
- Milieukundig/verkennend onderzoek | Grontmij | 32.9340.1, | d.d. 07.02.2000
- Historisch vooronderzoek | BCC | NC604.0608/169E | d.d. 11.09.2006
- Verkennend bodemonderzoek Keulse Barrière 6-8 (voormalig douaneterrein) te Venlo | BCC | NC604.0608/273E | d.d. 11.09.2006.
- Nader bodemonderzoek Keulse Barrière 6-8 (voormalig douaneterrein) te Venlo | BCC | NC604.0608/2542 22 | d.d. 22.09.2006
- Bodemgeschiktheidsverklaring Keulse Barrière 6-8 (voormalig douaneterrein) te Venlo | Bodemgeschiktheidsverklaring | d.d. 17.01.2007
- Vooronderzoek Keulse Barrière te Venlo | Geonius | MA140233.046.V1.0 | d.d. 21.11.2018

Uit voorgaande onderzoeken, welke op deellocatie 1 zijn uitgevoerd, blijkt dat in het verleden plaatselijk maximaal lichte verontreinigingen zijn aangetoond met zware metalen. Ter plaatse van de bezinkvijver bleek het slib licht tot sterk verontreinigd met zware metalen, PAK en minerale olie. Wat betreft de in het verleden aangetroffen sterke verontreiniging met zink (ter plaatse van de septic tank aan het voormalige douanekantoor), is op basis van een nader onderzoek (BCC | NC604.0608/2542 22 | d.d. 22 september 2006) aangetoond dat er geen sprake is van een sterke verontreiniging. Ter plaatse is enkel een lichte verontreiniging met zink vastgesteld. Aangezien deze verontreiniging niet te herleiden is naar de septic tank, kan hier niet gesproken worden over een mogelijke puntbron. In voorgaande onderzoeken zijn nagenoeg geen gegevens beschikbaar over de mogelijke aanwezigheid van asbest.

9 INFORMATIE LOKALE/REGIONALE ACHTERGRONDGEHALTEN

De onderzoekslocatie bevindt zich in het gebied waarvoor de gemeenten Mook en Middelaar, Gennep, Bergen, Venray, Horst aan de Maas, Venlo, Peel en Maas, Nederweert, Weert, Beesel, Leudal, Maasgouw, Roermond, Roerdalen en Echt-Susteren gezamenlijk een “Nota bodembeheer Limburg Noord 2020- 2029” hebben opgesteld. De onderzoekslocatie is gelegen binnen bodemfunctieklasse zone “Industrie”. De onderzoekslocatie is met betrekking tot ontgravingskaart en de toepassingskaart voor de bovengrond gelegen binnen de bodemkwaliteitszone “Wonen”. De onderzoekslocatie is met betrekking tot ontgravingskaart en de toepassingskaart voor de ondergrond gelegen binnen de bodemkwaliteitszone “Landbouw/Natuur”.

Volgens de ‘PFAS-bodemkwaliteitskaart Regio Limburg Noord’ die in 2020 is opgesteld blijkt dat de gemiddelde PFAS-gehalten van zowel de boven- als de ondergrond ruim beneden de landelijke achtergrondwaarden liggen

Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor. De provincie Limburg heeft specifieke beleidslijnen geformuleerd met betrekking tot deze regionaal verhoogde concentraties van metalen in het grondwater (zie “Beleidskader bodem, actualisatie 2016”, vastgesteld door Gedeputeerde Staten van Limburg op 26 juli 2016).

10 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland uit een akkereerdgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit grof zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Sterksel.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 25 m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 18 m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in noordwestelijke richting.

Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

11 TERREININSPECTIE

Op 4 april 2022 is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt grotendeels overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in hoofdstuk 4. Op de onderzoeklocatie is een groot gebied ontgraven. Het ontgraven terreindeel ligt circa 2,0 - 2,5 m lager dan het maaiveld. Er bevindt zich tevens op de onderzoekslocatie een groot depot grond. Het depot bestaat voornamelijk uit grind en grof zand. In sommige delen van de partij zijn ook puinbijmengingen waargenomen. Het depot is hoogstwaarschijnlijk afkomstig van het ontgraven gebied van en waar het voormalige bedrijfsgebouw heeft gestaan. Tevens zijn er kapotte asbestverdachte buizen (aan de Duitse grens) op het maaiveld aangetroffen

Op de onderzoekslocatie zijn er verder geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen. Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte (plaat-)materialen waargenomen.

12 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Rho Adviseurs voor leefruimte heeft Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een milieuhygiënisch vooronderzoek bodem op de locatie Keulse Barrière 6-8 te Venlo.

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen gebiedsontwikkeling van de onderzoekslocatie.

Uit het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem blijkt, dat er (mogelijk) sprake is van voormalige en/of huidige bodembelasting op de locatie, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging aanwezig is. Dit in verband met de sloop van het bedrijfsgebouw, bijmenging van verhardingsmateriaal, aangetroffen asbestverdachte buizen en de voormalige bedrijfsactiviteiten. Verwacht wordt, dat er verspreid over de locatie wisselende gehalten aan verontreinigende stoffen kunnen voorkomen. De verwachte verontreinigende stoffen voor deze situatie zijn zware metalen, PAK, minerale olie en asbest.

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd, dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig" (VED-HE-NL). Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is het bepalen van de aard van de heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming. Tevens wordt vastgesteld of de vermoede verontreinigende stof de achtergrondwaarde of het geldend achtergrondgehalte overschrijdt.

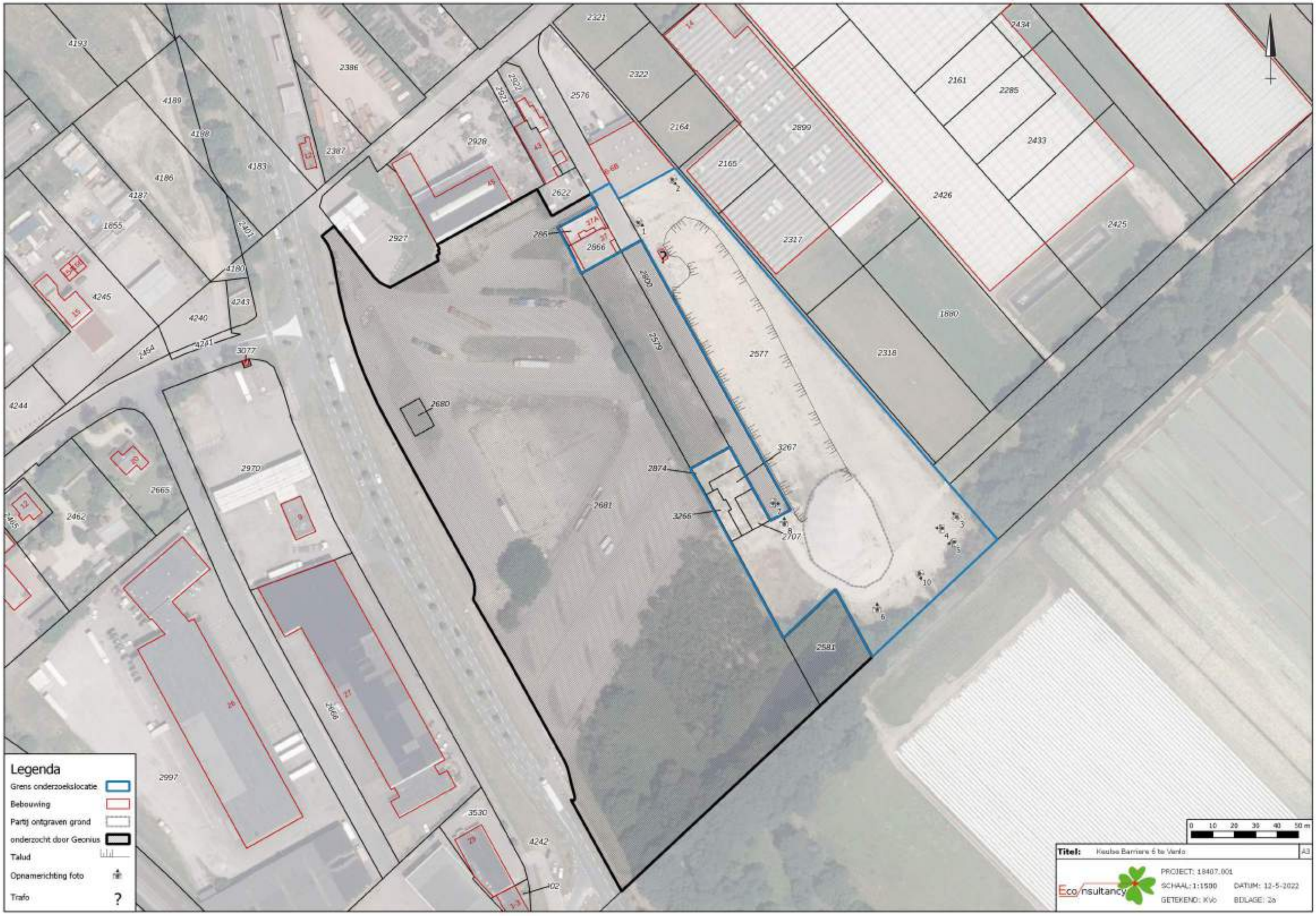
Tevens blijkt dat er op de locatie een depot met gebroken puin aanwezig is. Indien het depot wordt afgevoerd adviseert Econsultancy het depot eveneens te onderzoeken.

Algemeen
Indien er bij werkzaamheden grond vrijkomt die niet op de locatie kan worden hergebruikt, zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit, het “Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie of de regionale bodemkwaliteitskaart van toepassing.

Econsultancy
Swalmen, 22 april 2022

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie

Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht


Legenda
Grens onderzoekslocatie
Bebouwing
Partij ontgraven grond
onderzocht door Geonius
Talud
Opnamerichting foto
Trafo
0 10 20 30 40 50 m
Titel: Keuba Barriere 6 te Venlo
A3
Eco nsultancy
PROJECT: 18407.001
SCHAAL: 1:1500
DATUM: 12-5-2022
GETEKEND: KVo
BIJLAGE: 2a

Legenda

Symbolen:

- Asfalt
- Klinker
- Beton
- Ontgravingsdiepte (m -mv)
- Partijhoogte (m +mv)
- Opnamerichting foto
- Vloeistofdichte vloer
- Prefab betonnen vloerplaat
- Tegels
- Golfplaat (asbest verdacht)
- Boom
- Bos
- Struiken
- Gras
- Water
- Braak
- Grind
- Onverhard
- Puinverharding
- Talud
- Spoorbaan
- Fietspad
- Parkeerplaats
- Duiker
- Voormalige duiker
- Trafo
- Pomp
- Olie/vetafscheider
- Mangat
- Riool inspectieput
- Zinkput
- Ontluchting
- Vulpunt
- Sleuf asbestonderzoek 200x40x50cm

Polygonen:

- Ontgravingsvak
- Saneringslocatie
- Partij ontgraven grond
- Toekomstige bebouwing
- Voormalige bebouwing
- Asfaltverharding
- Reparatievak asfalt
- Opslagtank (bovengronds)
- Opslagtank (bovengronds in lekbak)
- Opslagtank (ondergronds)
- Struweel
- Haag

Lijnen:

- Bebouwing
- Grens onderzoekslocatie
- Toekomstige bebouwing
- Voormalige bebouwing
- Beschoeiing
- Hekwerk
- Spoorlijn
- Wandmonster

Verontreiniging:

- Niet verontreinigd
- Gehalte >AW/S-waarde
- Gehalte >T-waarde
- Gehalte >I-waarde
- Niet verontreinigd
- AW/S-waarde contour
- T-waarde contour
- I-waarde contour
- Niet verontreinigd
- AW/S-waarde contour
- T-waarde contour
- I-waarde contour
- Niet verontreinigd
- Licht verontreinigd
- Matig verontreinigd
- Sterk verontreinigd
- ? Verontreinigingsgraad onbekend
- ✕ Vindplaats asbestverdacht materiaal op maaiveld

Boringen:

- Boring tot 0,5 m -mv
- Boring tot 1,0 m -mv
- Boring tot 1,5 m -mv
- Boring tot 2,0 m -mv
- Boring tot 2,5 m -mv
- Boring tot 3,0 m -mv
- Boring tot 3,5 m -mv
- Boring tot 4,0 m -mv
- Boring tot 4,5 m -mv
- Boring tot 5,0 m -mv
- Peilbuis (diep)
- Peilbuis
- Boring voorgaand onderzoek tot 0,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 1,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 1,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 2,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 2,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 3,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 3,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 4,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 4,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 5,0 m -mv
- Peilbuis voorgaand onderzoek (diep)
- Peilbuis voorgaand onderzoek
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 0,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 5,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis (diep)
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 0,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 5,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis (diep)
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis
- Kernboring 80 mm
- Kernboring 120 mm
- Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis (diep)
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis
- Boring tot 0,5 m -waterbodem
- Boring tot 1,0 m -waterbodem

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

Foto 1.

Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

Foto 3.

Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

Foto 5.

Foto 6.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

Foto 7.

Foto 8.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

Foto 9.

Foto 10.

Bijlage 3 Actualiserend vooronderzoek van Geonius

Actualiserend vooronderzoek Keulse Barrière te Venlo

MA190987.016.R01.V1.2
15 maart 2022

GEONIUS

Actualiserend vooronderzoek Keulse Barrière te Venlo

Documentnummer MA190987.016.R01.V1.2
15 maart 2022

Opdrachtgever
Gemeente Venlo
Postbus 3434
5902RK Venlo

+31 88 130 06 00
info@geonius.nl
Postbus 1097
6160 BB Geleen

Geonius.nl

Functie	Naam	Paraaf
Projectleider Milieu	Caroline Mariotti	
Collegiale toets	Mitch Franzen	

Inhoud

1 Inleiding 4

2 Vooronderzoek 5

2.1 Algemeen 5
2.2 Situering onderzoekslocatie 5
2.3 Historie 7
2.4 Vergunningen 8
2.5 Bodemopbouw, -kwaliteit en geohydrologie 9
2.6 PFAS 17
2.7 Niet Ontplofbare oorlogsresten (OO) 17
2.8 Archeologie 17
2.9 Terreininspectie 17

3 Conclusies 19

3.1 Bodem 19
3.2 PFAS 20
3.3 Asbest in bodem 20
3.4 Asfalt 20
3.5 Waterbodem 20
3.6 Onderzoekshypothese en -strategie 20

Bijlagen

Bijlage 1 Topografische overzichtskaart
Bijlage 2 Foto's locatie
Bijlage 3 Overzicht verzamelde gegevens en bronnen
Bijlage 3.1 Tekening BCC, NC604.0608/169E, d.d. 11.09.2006
Bijlage 3.2 Tekening BCC, NC604.0608/273E, d.d. 11.09.2006.
Bijlage 3.3 Tekening BCC, NC604.0608/2542 22, d.d. 22.09.2006.
Bijlage 3.4 Tekening Geonius, MA140233.046.V1.0, d.d. 21.11.2018
Bijlage 3.5. Tekening Geofox, 20060530/JAKE, d.d. 27.09.2006
Bijlage 3.6. Tekening Econsultancy, 1964.002, d.d.11.05.2017
Bijlage 3.7. Tekening ligging riolering
Bijlage 4. Situatietekening
Bijlage 5 Luchtfoto 1972
Bijlage 6 Luchtfoto 1985
Bijlage 7 Luchtfoto 1986
Bijlage 8 Luchtfoto 1987

1 Inleiding

Geonius Milieu B.V. heeft in opdracht van Gemeente Venlo een milieuhygiënisch vooronderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Keulse Barrière te Venlo.

Aanleiding voor dit vooronderzoek wordt gevormd door de voorgenomen gebiedsontwikkeling van de onderzoekslocatie (opstellen van een bestemmingsplan en de voorgenomen verkoop van de percelen).

Doelstelling van het vooronderzoek is inzicht te krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Onderhavig milieuhygiënisch vooronderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017) en NEN 5717 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek bij waterbodem, december 2017).

Geonius is gecertificeerd voor SIKB protocol 2001, 2002, 2003 en 2018 behorende bij Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” (BRL SIKB 2000). Het procescertificaat van Geonius Milieu B.V. en het bijbehorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij horende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of de opdrachtgever).

Geonius Groep B.V. en de verschillende divisies zijn gecertificeerd volgens de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001:2015, NEN-EN-ISO 14001:2015, VCA**2017/6.0 en CO_2 Prestatieladder niveau 3.

Geonius Milieu B.V. verklaart hierbij geen organisatorische, financiële of juridische binding te hebben met de opdrachtgever en/of onderhavige locatie en daarmee te voldoen aan de vereisten zoals gesteld in KwaliBo (Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer).

In onderhavig rapport worden de resultaten van het vooronderzoek beschreven, conclusies en eventueel aanbevelingen geformuleerd.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is conform NEN 5725 dan wel NEN 5717 verricht waarbij een locatie-inspectie is uitgevoerd en gegevens over de locatie zijn opgevraagd. De methode van gegevens verzamelen ten aanzien van asbest staan beschreven in de NEN 5725:2017. De hierbij gehanteerde bronnen zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten van het vooronderzoek zijn in onderstaande paragrafen opgenomen.

Voor het vooronderzoek is aangesloten bij de strategie voor de aanleiding A ''Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek''. In onderstaand schema is de aanpak van het vooronderzoek beschreven, inclusief de vindplaats in dit rapport.

Aanleiding	Paragraaf 2.1
Afbakening onderzoeksgebied	Paragraaf 2.2 en bijlage 1 en 4
Verzamelen informatie/onderzoeksaspecten	Paragrafen 2.2 t/m 2.8
Beantwoorden onderzoeksvragen	Hoofdstuk 3
Indelen deellocaties	Hoofdstuk 3
Hypothese en onderzoeksstrategie	Hoofdstuk 3

Deze informatiebronnen zijn volgens ons voldoende betrouwbaar en volledig om, in relatie tot de aard van de onderzoekslocatie, een uitspraak te kunnen doen over de verdenking van bodemverontreiniging.

Het vooronderzoek resulteert in een hypothese over de aard en verdeling van mogelijke verontreinigingen in het onderzoeksgebied. De hypothese wordt gebruikt voor het bepalen van de onderzoeksstrategie.

2.2 Situering onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft het voormalige douanekantoor alsmede de aanliggende parkeerplaats ter plaatse van de Keulse Barrière te Venlo (voormalig adres Keulse Barrière 2-4-6-8).

Een deel van de onderzoekslocatie betreft een bezinkvijver (waterbodem), gelegen op het oostelijk terreindeel. De oppervlakte van het landbodemonderzoek bedraagt circa 1.480 m².

In Tabel 2.1 zijn enkele gegevens betreffende de onderzoekslocatie weergegeven. De regionale ligging is weergegeven in bijlage 1. In bijlage 4 is een situatietekening met daarop de ligging van de locatie opgenomen. Foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 2.

Tabel 2.1: overzicht topografische en kadastrale gegevens onderzoekslocatie

Algemene en topografische gegevens	
Adres locatie	Keulse Barrière
Oppervlakte onderzoekslocatie	Circa 38.800 m^2
Maaiveldhoogte	Circa 44 m + NAP
X-coördinaat, Y-coördinaat	X: 211.378, Y: 372.972

Kadastrale gegevens		
Kadastrale aanduiding	Opp.	Eigenaar
Gemeente Venlo, Sectie F, nummer 2579	2.196 m^2	Gemeente Venlo, Postbus 3434 te VENLO
Gemeente Venlo, Sectie F, nummer 2581	1.166 m^2	
Gemeente Venlo, Sectie F, nummer 2680	152 m^2	
Gemeente Venlo, Sectie F, nummer 2681	33.949 m^2	
Gemeente Venlo, Sectie F, nummer 2800	2.645 m^2	

Algemene gegevens waterbodem bezinkvijver	
Oppervlakte onderzoekslocatie	Circa 1.480 m^2
Horizontale begrenzing te onderzoeken bodem	Oever
Verticale begrenzing te onderzoeken bodem	Slib/onderzijde bezinkvijver (beton)
Watertype	Geen
Huidige en historische waterhuishoudkundige functies	Afvoer water
Vergraven of natuurlijk water	vergraven
Type oever	Natuurvriendelijk, begroeiing
Aanwezigheid historische of huidige verontreinigingsbronnen	ja
Puntbronnen:	
lozingen en verontreinigende bedrijfsactiviteiten van (voormalige) bedrijven	nee
huishoudelijke lozingen	nee
rioolwaterzuiveringsinstallaties	nee
vloeistoftanks	nee
riooloverstorten; (voormalige) stortplaatsen	nee
ophogingen	nee
dijken en kaden	nee
gedempte sloten, wielen, tichelgaten	nee
bodem- en grondwaterverontreiniging	ja
verhardingen zoals tuinpaden	nee
Diffuse bronnen	
Ruimtelijke verdeling verontreiniging	Heterogeen verontreinigde onderzoekslocatie
Sedimentatie en erosie	Dikte en opbouw waterbodem: slib en mogelijk betonnen laag Stroming: geen Sedimentatiesnelheid: relatief snel
Relevante menselijke activiteiten	Ja

2.3 Historie

Op basis van de geraadpleegde historische kaarten blijkt dat de onderzoekslocatie alsmede haar omgeving omstreeks 1850 tot ca. 1929 voor agrarische doeleinden heeft gediend (heide en bosrijk gebied). In deze periode is de spoorlijn ten zuidwesten van de locatie reeds waarneembaar. Na 1929 zijn enkele gebouwen nabij de onderzoekslocatie gerealiseerd.

De Keulse Barrière betreft een belangrijke historische toegangspoort tot de stad en was heel lang in gebruik als grensovergang. Tot 1972 was de grensovergang Keulse Barrière gelegen ter hoogte van de huidige Bevrijdingsweg 115. Vanaf 1972 is de nieuwe grensovergang (huidige onderzoekslocatie) in gebruik genomen.

De bebouwing (douane-emplacement) alsmede de bijbehorende toegangswegen en parkeerplaatsen, ter plaatse van de onderzoekslocatie, is eind jaren ’60/begin jaren ‘70 gerealiseerd en in de loop van de jaren verder ontwikkeld. (De onderzoekslocatie betreft het voormalige adres Keulse Barrière 2-4-6-8). In Duitsland is de locatie bekend als Grenzpost Schwanenhaus. De locatie is gebruikt door de douane en de Koninklijke Marechaussee.

Ter plaatse van het oostelijke terreindeel van de onderzoekslocatie bevindt zich een bezinkvijver waarop de hemelwaterafvoer vanaf de parkeerplaats en ook deels uit Duitsland is aangesloten. De bezinkvijver is omgeven door een groenstrook. Oppervlaktewater afkomstig van het parkeerterrein wordt via riolering en via een olievangput, geloosd in de bezinkvijver. Uit de reeds uitgevoerde bodemonderzoeken is tevens vast komen te staan dat aan de onderzijde van de sliblaag een scheidende laag van (vermoedelijk) beton aanwezig is. *(verkennend onderzoek, Grontmij, 32.9340.1, d.d. 07.02.2000*). De bestaande riolering binnen de onderzoekslocatie zal in het kader van de herinrichting worden verwijderd.

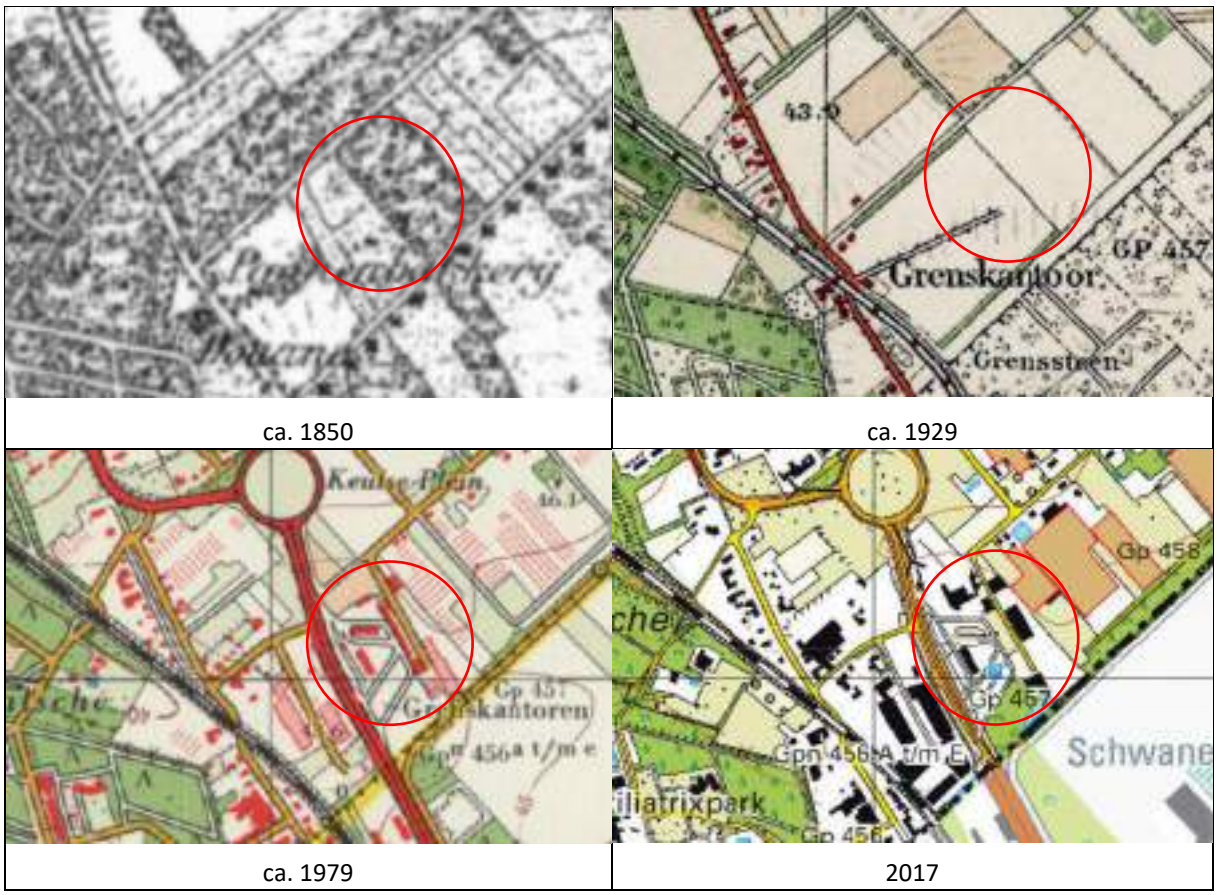
Op oude tekeningen (ca. 1969) zijn 2 septic tanks, een bezinkput en een inspectieput waar te nemen. Uit het archief kan niet achterhaald worden of de locaties op de tekeningen juist zijn bepaald en of ze nog aanwezig zijn. Alle verdere gegevens hieromtrent ontbreken.

Omstreeks 1970 is ook de huidige Expediteursweg aangelegd en is ook de omgeving van de onderzoekslocatie bebouwd. Tot 1988 is ten noordoosten van de locatie aanvullende bebouwing gerealiseerd. Daarna (in 1990 en 2016) heeft enkel nog sloop plaatsgevonden van deze bebouwing (ten noordoosten, vml. Expediteursweg 3-5). Er zijn geen gegevens bekend omtrent de sloopwerkzaamheden.

Een eventuele ophooglaag, indien aanwezig, dateert waarschijnlijk van vóór 1970, in elk geval voordat de eerste bebouwing werd gerealiseerd. Zowel de (voormalige) bebouwing op als in de omgeving van de onderzoekslocatie dateren uit dezelfde periode, waardoor gesteld kan worden dat bijmengingen en een eventuele ophooglaag ook ter plaatse van de onderzoekslocatie kunnen worden verwacht.

Direct ten noorden van de onderzoekslocatie is sinds ca. 1971 een benzinestation gevestigd (Keulse Barrière 12). Deze is momenteel nog aanwezig.

Op luchtfoto’s van 1985, 1986 en 1987 is het gebruik van de locatie als douane-emplacement duidelijk waarneembaar. Enkele uitsneden van historisch kaartmateriaal zijn opgenomen in onderstaande Figuur 2.1.



Figuur 2.1: uitsneden historische kaarten

2.4 Vergunningen

In de archieven van de gemeente Venlo zijn voor de onderzoekslocatie de volgende gegevens bekend omtrent:

- voormalige Hinderwet, Wet milieubeheer, Bouwvergunningen c.q. Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo), sloopvergunningen.
- archief BOOT (Besluit Opslaan Ondergrondse Tanks).

In Tabel 2.2 staan de resultaten van het archiefonderzoek vermeld.

Tabel 2.2: overzicht vergunningen die ter beschikking zijn gesteld

Hinderwet, Wet milieubeheer, bouw- en sloopvergunningen	
Dossiernummer, datum vergunning	Omschrijving
Gemeente Venlo, 387-1969, d.d. 19.01.1970	Bouwvergunning voor het realiseren van een expediteursgebouw
Onbekend	Transportbedrijf
Onbekend	Rioolwaterzuiveringsinrichting/bezinkvijver
Gemeente Venlo, onbekend	Vergunning olieafscheider

Uit de geraadpleegde bronnen (o.a. BOOT-archief) blijken geen gegevens die duiden op de aanwezigheid van één of meerdere tanks op de onderzoekslocatie. In de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn meerdere gegevens bekend betreffende vergunningen, verontreinigende activiteiten, tanks en dergelijke. Enkel de gegevens ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn hierboven opgenomen.

2.5 Bodemopbouw, -kwaliteit en geohydrologie

In Tabel 2.3 staat de bodemopbouw, geohydrologie, gegevens Bodemkwaliteitskaart/Nota bodembeheer en een samenvatting van de resultaten van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken op en nabij de onderzoekslocatie vermeld.

Tabel 2.3: overzicht bodemopbouw, geohydrologie en -kwaliteit

Bodemopbouw		
Diepte in m-mv	Omschrijving	Opmerkingen
[0 - 20]	Formatie van Sterksel, eerste en tweede zandige eenheid	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof en midden zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei
[20 - 30]	Formatie van Waalre, eerste kleiige eenheid	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, met weinig veen, fijn en grof zand en een spoor grind
[> 30]	Formatie van Peize en Formatie van Waalre, derde zandige eenheid	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen

Geohydrologische gegevens	
Hoogte freatisch grondwater	Circa 32 m + NAP / Circa 11 m-mv
Stromingsrichting grondwater	Westelijk
Ligging van oppervlaktewater op en/of nabij de locatie	bezinkvijver op oostelijk terreindeel van de locatie
Het voorkomen van brak of zout grondwater	Nee
Ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied	Grote Heide-niet freatisch, grondwateronttrekking Venloschol boringsvrije zone Venloschol
Aanwezigheid van grondwateronttrekkingen op de locatie of in de omgeving	Nee
Aanwezigheid van breukstelsels op of nabij de locatie	Nee

Bodemkwaliteitskaart / Nota bodembeheer	
Kenmerk, datum	Omschrijving
Vs 19.3, november 2019	Nota Bodembeheer Limburg Noord 2020-2029
Bodemfunctieklasse	Industrie
Ontgravingsklasse	Bovengrond (0-0,5 m-mv): Wonen Ondergrond (0,5-2,0 m-mv): Landbouw/Natuur

Bodemonderzoeken ter plaatse van onderzoekslocatie	
Kenmerk, datum	Omschrijving
Tauw, N4809020.B01/RJB, d.d. 08. 07.1996	Verkennend onderzoek stortplaatsen Bezinkvijver Keulse Barrière te Venlo De bezinkvijver oost, is volgens de gemeentefunctionaris van de gemeente Venlo nooit een stortplaats geweest. Dit terrein is gebruikt voor de opvang van regenwater, omdat er ter plaatse geen riolering aanwezig is. Dus er is geen sprake van een (voormalige) stortplaats. Geen tekening beschikbaar.
Grontmij, 32.9340.1, d.d. 07.02.2000	Milieukundig/verkennend onderzoek Keulse Barrière te Venlo

Bodemonderzoeken ter plaatse van onderzoekslocatie	
	Aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen verkoop van het douaneterrein. In het deel van de bezinkvijver dat in eigendom is bij de Rijksgebouwendienst is klasse 3-baggerspecie aanwezig (matig verontreinigd). Klassenbepalende parameters zijn dieldrin en aldrin (bestrijdingsmiddelen). Op het deel in eigendom bij de gemeente Venlo is klasse 2-Baggerspecie (licht verontreinigd) aangetroffen. In het slib van de gehele vijver is een licht verhoogd gehalte minerale olie aangetroffen. Dit verhoogde gehalte is waarschijnlijk afkomstig van het nabij gelegen parkeerterrein. Geen tekening beschikbaar.
BCC, NC604.0608/169E, d.d. 11.09.2006	Historisch vooronderzoek Keulse Barrière 6-8 te Venlo Aanleiding van onderhavig vooronderzoek is de voorgenomen verkoop van percelen in eigendom van de Staat. De onderzoekslocatie ligt aan de Keulse Barrière 4-8 in Venlo, tegen de grens Nederland-Duitsland. Op basis van de gegevens zijn concrete aanwijzingen naar voren gekomen dat de onderzoekslocatie of een deel ervan is verontreinigd met een of meer stoffen. De locatie kan als 'verdacht' voor bodemverontreiniging worden beschouwd. De tekening van het onderzoek is weergegeven in bijlage 3.1.
BCC, NC604.0608/273E, d.d. 11.09.2006.	Verkennend bodemonderzoek Keulse Barrière 6-8 (voormalig douaneterrein) te Venlo Aanleiding van onderhavig verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen verkoop van percelen in eigendom van de Staat en het door BCC uitgevoerde historisch onderzoek. Op het voormalig parkeerterrein, in gebruik bij Danzas, zijn licht verhoogde gehalten aan zink en koper aangetroffen. De herkomst is niet direct te herleiden. Op het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied (ruigte en bos) is in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan zink aangetroffen. Nabij het voormalig grenswisselkantoor is een sterk verhoogd gehalte aan zink aangetroffen. Uit aanvullend onderzoek (uitsplitsing) is gebleken dat alleen het monster van boorpunt C12 een sterk verhoogd gehalte zink bevat. De waterbodem in de bezinkvijver is sterk vervuild met zware metalen en minerale olie. De bagger is in te delen in klasse 4+, hetgeen onder de EURAL-regelgeving valt. In het geanalyseerde monster ter plaatse van de olievangput is geen verhoogd gehalte aan minerale olie aangetroffen. De tekening van het onderzoek is weergegeven in bijlage 3.2.

Bodemonderzoeken ter plaatse van onderzoekslocatie	
BCC, NC604.0608/2542 22, d.d. 22.09.2006	Nader bodemonderzoek Keulse Barrière 6-8 (voormalig douaneterrein) te Venlo Tijdens voorgaand verkennend bodemonderzoek is in een boorpunt (C12) ter plaatse van het voormalig grenswisselkantoor een sterke verontreiniging met zink in de bovengrond (tot 0,5 m-mv) aangetroffen. In dit nader bodemonderzoek is in de bovengrond enkel nog een licht verhoogd gehalte aan zink aangetroffen. In de overige onderzochte monsters zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen. Het is aannemelijk dat de sterke zinkverontreiniging tijdens het verkennend onderzoek afkomstig is van een restant REPAC-stabilisatielaag waardoor het gehalte aan zink tot 2x de interventiewaarde overschreed. Op basis van de resultaten van dit nader onderzoek is er geen sprake meer van ernstige bodemverontreiniging. De tekening van het onderzoek is weergegeven in bijlage 3.3.
Bodemgeschiktheidsverklaring, d.d. 17.01.2007	Bodemgeschiktheidsverklaring Keulse Barrière 6-8 (voormalig douaneterrein) te Venlo <u>Deellocatie A: vml. Parkeerterrein (ten westen van de vijver)</u> Uit de onderzoeken blijkt dat een lichte verontreiniging is aangetroffen met zink en koper. <u>Deellocatie B: ruigte I berm zuidelijk deel onderzoeksgebied</u> Uit de onderzoeken blijkt dat in de bovengrond zink is aangetoond in een licht verhoogd concentratie boven de streefwaarde. In de ondergrond worden geen van de onderzochte parameters verhoogd t.o.v. de streefwaarde aangetoond. <u>Deellocatie C: Parkeerterrein douanecomplex</u> Uit de onderzoeken blijkt dat plaatselijk in de bovengrond zink is aangetoond in een verhoogd gehalte boven de interventiewaarde. Vervolgens is de verontreiniging ingekaderd en geverifieerd. Uit de analyseresultaten blijkt dat nog slechts lichte overschrijdingen van de streefwaarde worden aangetoond. De aanvankelijk in het bovengrondmonster van boring C12 aangetoonde concentratie aan zink is waarschijnlijk terug te voeren op een bijmenging in het bodemmonster vanuit de aanwezige stabilisatielaag van Repac (puingranulaat). In de ondergrond worden geen van de onderzochte parameters verhoogd t.o.v. de streefwaarde aangetoond. <u>Deellocatie E: Olievangput nabij bezinkvijver</u> Uit de onderzoeken blijkt dat in de ondergrond ter plaatse van de olievangput minerale olie niet verhoogd is boven de streefwaarde. Resumerend wordt geconcludeerd dat geen van de aangetroffen verhogingen de BGW 2-waarde (extensief gebruik openbaar green) overschrijdt.

	Het grondwater ter plaatse bevindt zich op een grotere diepte dan 5 m-mv. <u>Deellocatie D: Bezinkvijver</u> Uit de onderzoeken blijkt dat in het slibmonster ML-01 koper, nikkel, zink, pak-totaal, E.O.X. en minerale olie is aangetoond in licht tot sterk verhoogde concentraties. Uit de onderzoeken is tevens vast komen te staan dat aan de onderzijde van de sliblaag een scheidende laag van (vermoedelijk) beton aanwezig is. Door deze aanwezigheid van een (vermoedelijk) betonnen scheidingslaag in de bezinkvijver dient het aanwezige slib als afvalstof beschouwd te worden. Door de classificatie: klasse 4+ specie valt het slib onder de EURAL wetgeving en zal, indien het bij onderhouds- of baggerwerkzaamheden vrijkomt, naar een erkend verwerker afgevoerd dienen te worden. Geen tekening beschikbaar.
Econsultancy , 1964.001, d.d. 29.08.2016	Verkennend bodemonderzoek Expediteursweg (vml 3-5) te Venlo Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging. <u>Gehele locatie</u> De bovengrond ter plaatse is over het algemeen licht verontreinigd met PAK en plaatselijk licht verontreinigd met minerale olie. Deze lichte verontreinigingen houden hoogstwaarschijnlijk verband met de zwakke bijmenging met puin, die in de bovengrond aangetroffen is. Een van de mengmonsters (MMA3) van de bovengrond bleek echter sterk verontreinigd met PAK. Na uitsplitsing bleek dat het monster van de bovengrond van boring A14 matig verontreinigd is (tegen de interventiewaarde aan) met PAK. De overige grondmonsters bleken licht verontreinigd met PAK. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd. <u>Voormalige ondergrondse olietank (3.000 l.)</u> In de bodemlaag beneden de (voormalige) olietank (deellocatie B) is geen verontreiniging met minerale olie geconstateerd.
Geonius, MA140233.046.V1.0, d.d. 21.11.2018	Vooronderzoek Keulse Barrière te Venlo Aanleiding voor dit vooronderzoek vormt de gebiedsontwikkeling van de locatie Keulse Barrière. Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek blijkt dat de onderzoekslocatie verdacht is voor bodemverontreiniging. Op de onderzoekslocatie is sprake van een potentieel asbestverdachte locatie. Het betreft een onbekende fundatielaag onder de klinkerverharding van ca. 1979 waarin mogelijk asbest verdacht materiaal in voorkomt. Op basis van het vooronderzoek en de eigendomsoverdracht van de bezinkvijver wordt een verkennend waterbodemonderzoek aangeraden om de kwaliteit van de waterbodem vast te stellen.

Bodemonderzoeken ter plaatse van onderzoekslocatie	
	In dit vooronderzoek is foutief uitgegaan van een plaatselijke sterke zinkverontreiniging (ter plaatse van de septic tank aan het voormalige douanekantoor, deellocatie C). Op basis van het nader onderzoek van BCC, NC604.0608/2542 22, d.d. 22.09.2006, is aangetoond, dat er geen sprake is van een sterke verontreiniging. Ter plaatse is enkel een lichte verontreiniging met zink vastgesteld. Daarnaast is in dit vooronderzoek ten noordwesten van het grenswisselkantoor een ondergrondse tank ingetekend (deellocatie B). Uit de ontvangen stukken blijkt echter dat hier geen ondergrondse tank aanwezig is geweest, waardoor deze locatie niet verdacht is voor een potentiële puntbron voor een olieverontreiniging dan wel een verontreiniging met aromaten. De tekening van het onderzoek is weergegeven in bijlage 3.4.

Bodemonderzoeken in directe omgeving onderzoekslocatie	
Kenmerk, datum	Omschrijving
Expediteursweg 2 - Ten noordoosten van en grenzend aan de locatie	
Ambiente Nederland BV., HS0002, d.d. 22.07.2012	Verkennend bodemonderzoek Expediteursweg 2 te Venlo Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen verkoop van het terrein. In de humeuze bovengrond tot een meter diepte op de zinkputlocatie zijn een matige zink-verontreiniging en lichte verontreinigingen met cadmium, koper, lood en molybdeen aangetroffen. In de bovengrond zijn op de rest van het onverdachte terrein geen verontreinigingen geconstateerd. Van de twee onderzochte mengmonsters uit de ondergrond op het onverdachte terrein bleek er één (zeer) licht met olie te verontreinigd. Het freatische grondwater op locatie bevindt zich op grote diepte (ca 10 m -mv). In het grondwater uit een bestaande peilbuis ter plaatse van de olie-afscheider zijn sterke verontreinigingen met barium en lood, een matige verontreiniging met koper en lichte verontreinigingen met cadmium en zink aangetroffen. Een relatie met de afscheider is niet aannemelijk.
Ambiente Nederland BV., AA 09830 9507-HS0004, d.d. 17.12.2012	Aanvullend onderzoek zinkput Expediteursweg 2 te Venlo Aanleiding voor het onderzoek is de matige verontreiniging met zink welk in een mengmonster uit de zinkput was aangetroffen. Ten behoeve van het aanvullend onderzoek zijn op 14 november acht aanvullende boringen verricht tot dieptes variërend van 1,2 tot 2,2 m-mv. Vier van deze boringen zijn op de putbodem en vier boringen daaromheen uitgevoerd (Fase I). Op 13 december zijn nog vier aanvullende boringen aan de zuidwestzijde van de put verricht tot dieptes variërend van 1,1 tot 1,7 m -mv (Fase II).

Bodemonderzoeken in directe omgeving onderzoekslocatie	
	Uit het overzicht blijkt dat de sterk verhoogde zinkgehalten, in alle gevallen corresponderen met de aanwezigheid van donker gekleurd, humeus materiaal. Buiten de put zijn geen sterke verhogingen gemeten. Wel is aan de zuidwestzijde, buiten de put, maar binnen de trottoirbanden, aan de rand van de put (klinkerverharding), een matig verhoogd zinkgehalte gemeten. Dit zou het gevolg kunnen zijn van grondroering / herschikking binnen de put in het verleden. Het sterk verontreinigd bodemvolume wordt geraamd op een kleine 15 m^3.
Keulse Barrière 12 (tankstation) - Ten noordwesten van en grenzend aan de locatie	
Geofox-Lexmond, AA09830 7648 - 20040037/JAKE, d.d. 18.01.2006	Aanvullend nader en nulsituatie bodemonderzoek Keulse Barrière Noord 12 te Venlo Aanleiding van het onderzoek is het aantonen van een verontreiniging met minerale olie in de bodem tijdens eerder bodemonderzoeken 1992-1994. Uit het onderzoek blijkt dat de omvang en concentraties van de aanwezige verontreiniging met minerale olie overeen komt met die vastgesteld begin jaren 90. Ter plaatse van de pompeilanden is de grond sterk verontreinigd met minerale olie tot op ca. 5 m-mv met een maximale diepte van 10 m-mv. De verontreiniging is deels veroorzaakt na 01.01.1987.
Geofox-Lexmond, 20060530/JAKE, d.d. november 2006	Evaluatierapport sanering Texaco-tankstation Keulse Barrière Noord 12 te Venlo Na afloop van de grondsanering is in de diepte een restverontreiniging met minerale olie in de grond achtergebleven met gehalten minerale olie en vluchtige aromaten tussen de streef- en tussenwaarden. Vanwege de grote diepte en het beperkte rendement is deze restverontreiniging in de grond, onder de huidige en voormalige centrale pompeilanden, niet verwijderd. De tekening van de verontreinigingssituatie is weergegeven in bijlage 3.5.
Geofox-Lexmond, 20070014/JOMA, d.d. 20.10.2008	Monitoring grondwater Keulse Barrière Noord 12 te Venlo Vanwege de aanwezigheid van een restverontreiniging is in het bovengenoemde evaluatierapport een nazorgplan opgenomen. Hierin is de nieuwe nulsituatie van het grondwater vastgelegd. Daarnaast wordt omschreven dat, ter verificatie van het optreden van eventuele verspreiding van verontreiniging via het grondwater, een grondwatermonitoring plaats dient te vinden. Deze monitoring is de eerste 5 jaar jaarlijks, daarna tweejaarlijks. In de monitoringspeilbuizen die worden gerelateerd aan het beslisschema zijn geen verhoogde concentraties aan minerale olieproducten aangetroffen. Derhalve kan worden gesteld dat verspreiding van de restverontreiniging via het grondwater niet heeft plaatsgevonden. Op basis van voorliggend resultaat kan volstaan worden met het uitvoeren van een nieuwe monitoringsronde in september 2009.

Bodemonderzoeken in directe omgeving onderzoekslocatie	
Geofox-Lexmond, 20100558/BFLO, d.d. 04.07.2011	Monitoring grondwater Keulse Barrière Noord 12 te Venlo Periode mei 2011: In de monitoringspeilbuizen die worden gerelateerd aan het beslisschema zijn geen verhoogde concentraties aan minerale olieproducten aangetroffen. Derhalve kan worden gesteld dat sprake is van een stabiele situatie en geen nalevering van de restverontreiniging via het grondwater plaatsvindt. Conform het saneringsplan is in de eerste vijf jaar jaarlijks gemonitord. Gezien de analyseresultaten van de monitoringsronden van de afgelopen jaren, en de na sanering achtergebleven restverontreiniging in de grond werd geconcludeerd dat er geen nalevering plaatsvindt vanuit de restverontreiniging. Conform het evaluatierapport kan de monitoringsfrequentie worden aangepast naar 1 keer per twee jaar. Voorgesteld werd om af te wijken van de in het evaluatierapport voorgeschreven monitoringsfrequentie en de monitoringsfrequentie te verlagen naar 1 keer per 5 jaar. Aanbevolen wordt de volgende monitoringsronde te laten plaatsvinden in mei 2016. In 2016 is de laatste monitoringsronde uitgevoerd door RSK (RSK, 513258.001, d.d. 30.08.2016). Uit de monitoringsresultaten wordt geconcludeerd dat er ter plaatse van de Keulse Barrière Noord 12 te Venlo een stabiele verontreinigingssituatie heerst en dat er geen nalevering van de restverontreiniging in de grond plaatsvindt naar het grondwater. Conform het nazorgplan heeft de gemeente Venlo in 2021 ingestemd met het beëindigen van de monitoring van het grondwater ter plaatse van de Keulse Barrière Noord 12 te Venlo.
Geofox-Lexmond, 20060530/JAKE, d.d. 05.11.2009 (addendum)	Evaluatieverslag sanering addendum Keulse Barrière Noord 12 te Venlo Verontreinigde grond moet zoveel mogelijk separaat van schone grond in depot geplaatst worden. Beide partijen blijken echter geen verontreiniging met brandstofproducten te bevatten. De grond is zintuiglijk schoon en is toegepast als aanvulgrond.
Expediteursweg 3 -5 - Ten oosten van en grenzend aan de locatie	
Econsultancy, 1964.002, d.d. 11.05.2017/08.2018	Nader onderzoek Expediteursweg (vml 3-5) te Venlo Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de onderzoeksresultaten van het verkennend bodemonderzoek, uitgevoerd door Econsultancy in augustus 2016 (rapportnummer 1964.001). Uit dit onderzoek blijkt onder andere, dat de bovengrond ter plaatse van boring A14 matig verontreinigd is met PAK. Op basis van analyseresultaten wordt de matige tot sterke verontreiniging met PAK in de grond als afgeperkt beschouwd. Deze matige tot sterke verontreiniging in de grond bevindt zich in de kern van de verontreiniging (boring 140, 141 en 142) vanaf maaiveld maximaal tot circa 0,5 m -mv. De totale omvang van de sterke verontreiniging met PAK op de locatie bedraagt circa 20 m^3 (40 m^2 x 0,5 m laagdikte). De tekening van de verontreinigingssituatie is weergegeven in bijlage 3.6.

Bodemonderzoeken in directe omgeving onderzoekslocatie	
HMB, 18237501F-02, d.d. 23.07.2018	Evaluatie bodemsanering Expediteursweg (vml 3-5) te Venlo Aanleiding tot het uitvoeren van de bodemsanering vormen de voorgenomen (her)ontwikkeling van het terrein en de resultaten van voorgaande bodemonderzoeken. Uit de bodemonderzoeken blijkt onder andere dat de (zintuiglijk verontreinigde) bovengrond licht tot sterk verontreinigd is met polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK). In kader van de bodemsanering is circa 15 m³/ 22,78 ton verontreinigde grond ontgraven en, onder afvalstroomnummer 106252015168, afgevoerd naar Janssen Recycling B.V., Kanaaldijk Zuid-Oost 1 in Helmond. Zintuiglijke zijn ter plaatse van de bodem van de ontgravingsput een afwijkingen of bijmengingen aangetroffen die kunnen duiden op een verontreiniging met PAK. In de putwanden zijn nog sporen tot kleine hoeveelheden puin aangetroffen. Analytisch zijn in de bodem en wanden van de ontgravingsput licht verhoogde gehalten PAK aangetoond. De verhoogde gehalten PAK voldoen, met uitzondering van het gehalte PAK in het zuidelijke deel van de oostelijke putwand, aan de maximale waarde bodemfunctieklasse wonen. Het gehalte PAK in het zuidelijke deel van de oostelijke putwand voldoet aan de maximale waarde bodemfunctieklasse industrie. De ontgravingsput is in verband met de voorgenomen herinrichting van het terrein niet aangevuld. De bodemsanering is in voldoende mate uitgevoerd.

Uit informatie van de gemeente Venlo blijkt dat zware metalen op meerdere plaatsen in Venlo van nature in zowel de grond als in het grondwater, in verhoogde concentraties voorkomen. In de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn nog meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. Deze hebben, gezien de aard en/of afstand ten opzichte van de onderzoekslocatie, geen invloed op de bodemkwaliteit ter plaatse.

Uit voorgaande onderzoeken blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie in het verleden wat betreft het gehele terrein, plaatselijk maximaal lichte verontreinigingen zijn aangetroffen met zware metalen. Ter plaatse van de bezinkvijver blijkt het slib licht tot sterk verontreinigd met zware metalen, PAK's en minerale olie. In voorgaande onderzoeken zijn nagenoeg geen gegevens beschikbaar over de mogelijke aanwezigheid van asbest.

Wat betreft de in het verleden aangetroffen sterke verontreiniging met zink (ter plaatse van de septic tank aan het voormalige douanekantoor), is op basis van een nader onderzoek (*BCC, NC604.0608/2542 22, d.d. 22.09.2006*) aangetoond dat er geen sprake is van een sterke verontreiniging. Ter plaatse is enkel een lichte verontreiniging met zink vastgesteld. Aangezien deze verontreiniging niet te herleiden is naar de septic tank, kan hier niet gesproken worden over een mogelijke puntbron.

Uit voorgaande bodemonderzoeken blijkt dat in de omgeving van de onderzoekslocatie, met name de aangrenzende percelen, dat globaal gezien:

- de bodem eveneens maximaal licht verontreinigd is met zware metalen en zeer plaatselijk licht verontreinigd met minerale olie en PAK.
- ook in de omgeving van de locatie geen gegevens bekend zijn over de mogelijke aanwezigheid van asbest in de bodem.

Plaatselijk blijkt de bodem in de omgeving van de onderzoekslocatie verontreinigd omwille van de bedrijfsactiviteiten ter plaatse. Uit voorgaand onderzoek blijkt dat:

- ter plaatse van het benzinestation (Keulse Barrière 12) ten noorden van de locatie de bodem sterk verontreinigd is met minerale olie. Na sanering is een restverontreiniging achtergebleven (grote diepte). Er vindt monitoring van het grondwater plaats. Hierbij is vastgesteld dat er geen verontreiniging in het grondwater zit en de situatie stabiel is (Geofox, 20100558/BFLO, d.d. 4.07.2011).
- het terrein ten noordoosten van de locatie (Expediteursweg 2) plaatselijk sterk verontreinigd is met zink (zinkput). Het gaat hier om een geval van niet ernstige bodemverontreiniging.
- het terrein ten oosten (Expediteursweg 3-5) plaatselijk sterk verontreinigd was met PAK. Deze verontreiniging is gesaneerd (tot licht verhoogde gehalte).

2.6 PFAS

In opdracht van Provincie Limburg is een historisch onderzoek uitgevoerd naar specifieke PFAS-verdachte locaties binnen de gehele provincie Hierbij is een inventarisatie gemaakt op basis van UBI-codes. Onderhavige onderzoekslocatie komt in deze inventarisatie niet naar boven.

Onderhavige onderzoekslocatie is derhalve geen verdachte locatie (puntbron) voor PFAS. De locatie is derhalve niet verdacht op de aanwezigheid van PFAS, anders dan de verdenking op het diffuus voorkomen van PFAS zoals dat geldt voor heel Nederland.

2.7 Niet Ontplofbare oorlogsresten (OO)

Op of in de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn geen gegevens bekend omtrent “ontplofbare oorlogsresten”.

2.8 Archeologie

Uit de archeologische verwachtings- en cultuurhistorische advieskaart van de gemeente Venlo blijkt dat de onderzoekslocatie gelegen is in een gebied waarvoor een lage archeologische verwachting geldt.

2.9 Terreininspectie

Een terreininspectie betreft een indicatieve inspectie van de locatie gericht op het huidige gebruik en kenmerken die kunnen duiden op bodemverontreiniging en het vaststellen van de mogelijke aanwezigheid van asbest. Tijdens het locatiebezoek zijn het maaiveld en de daarop aanwezige bouwwerken en objecten indicatief geïnspecteerd.

Op 13 januari 2022 is door mevrouw N.J.A. Coumans-Lemans een terreininspectie uitgevoerd. De onderzoekslocatie betreft het terrein aan de Keulse Barrière, waarbij de bebouwing (douane-emplacement) alsmede de bijbehorende toegangswegen en parkeerplaatsen, eind jaren ‘60 zijn gerealiseerd en in de loop van de jaren verder zijn ontwikkeld.

Het huidige gebruik van de onderzoekslocatie kan globaal omschreven worden als parkeerterrein. Op het terrein is geen bebouwing aanwezig. Tevens maakt een deel van de Expediteursweg deel uit van de onderzoekslocatie. De rijweg is verhard met asfalt.

Het parkeerterrein is verhard met klinkers. Het onverharde terreindeel is begroeid met ruige vegetatie. Plaatselijk (tussen de vegetatie) is een grindverharding waarneembaar. Tevens bevindt zich plaatselijk opslag van klinkers en bouwpuin. Tegen de zuidoostelijke perceelgrens is een bezinkvijver/waterbassin aanwezig.

Er is riolering aanwezig ter plaatse van de onderzoekslocatie. Uit gegevens van de gemeente Venlo blijkt dat het riool loost op het aanwezige bezinkvijver/waterbassin. Het betreft een gemengd rioolsysteem (regenwater en vuil water). Vermoedelijk infiltreert het water ter plaatse in de bodem. Ten tijde van de terreininspectie was geen water waarneembaar in de bezinkvijver.

Tijdens het terreininspectie is het gehele terrein visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Deze zijn op onderhavige onderzoekslocatie niet waargenomen.

3 Conclusies

Geonius Milieu B.V. heeft in opdracht van Gemeente Venlo een milieuhygiënisch vooronderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Keulse Barrière te Venlo.

Aanleiding voor dit vooronderzoek wordt gevormd door de voorgenomen gebiedsontwikkeling van de onderzoekslocatie (opstellen van een bestemmingsplan en de voorgenomen verkoop van de percelen).

Doelstelling van het vooronderzoek is inzicht te krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Onderhavig milieuhygiënisch vooronderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017).

3.1 Bodem

Na uitvoering van het vooronderzoek blijkt het volgende.

- Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek blijkt dat de in het verleden reeds uitgevoerde onderzoeken ter plaatse van de onderzoekslocatie niet meer actueel zijn.
- Op basis van het uitgevoerde onderzoek blijkt dat de onderzoekslocatie verdacht is voor bodemverontreiniging. De resultaten van onderhavig vooronderzoek alsmede eventuele verdachte deellocaties, staan samengevat in onderstaande Tabel 3.1.

Tabel 3.1: bevindingen vooronderzoek bodem

Deellocatie	Samenvatting/verdachte activitieiten
Gehele locatie	- Mogelijke ophooglaag - Mogelijke bijmeningen in de bodem - Geen gegevens bouw/sloopwerkzaamheden <1993 - Maximaal licht verontreinigd met zware metalen - Grondwater niet onderzocht
Vml. sterke verontreiniging minerale olie en vml. sterke PAK-verontreiniging aangrenzende percelen (noordwestelijke en oostelijke perceelsgrens)	- Mogelijk grensoverschrijdende verontreinigingen - Vml. sterke verontreiniging minerale olie tpv tankstation Keulse Barrière 12 ten noordwesten en aangrenzend aan de locatie - Vml. sterke PAK-verontreiniging tpv Expediteursweg 3-5 ten oosten en aangrenzend aan de locatie - Aanwezigheid (vml.) tanks, bezinkputten aangrenzende percelen
Bezinkvijver	- Afwatering parkeerterrein - Uit eerder onderzoek aangetroffen licht tot matige verontreiniging met zware metalen, PAK en minerale olie.
Parkeerterrein, voormalig douanekantoor, voormalig grenswisselkantoor en voormalig parkeerterrein Danzas	- Gegevens van de sloop kantoorgebouw ontbreken - Fundatie onbekend - Gebruik als parkeerterrein en rijweg: lekkages/spills en uitloging vanuit fundatie
(vml.) septic tanks (2), inspectieput en bezinkput	- Geen gegevens over bekend
Expediteursweg (deels)	- Gebruik als rijweg: lekkages/spills en uitloging vanuit fundatie - Fundatie onbekend - Asfalt onbekend

3.2 PFAS

In een brief van 8 juli 2019 is het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' aangeboden aan de Tweede Kamer. Dit Tijdelijk handelingskader is op 1 december 2019 en 2 juli 2020 aangepast. Het Tijdelijk handelingskader biedt een landelijk kader voor de omgang met PFAS-houdende grond en baggerspecie. Voor hergebruik is het noodzakelijk om onderzoek te doen naar de stofgroep PFAS (poly- en perfluor alkyl-verbindingen).

3.3 Asbest in bodem

Na uitvoering van het vooronderzoek blijkt het volgende.

- Op de locatie is wel sprake van een potentieel asbestverdachte locatie. Met betrekking tot asbest in bodem de hypothese verdacht van toepassing.

Tabel 3.2: bevindingen vooronderzoek asbest

Deellocatie	Omschrijving en reden tot wel of niet verdenking
Gehele locatie	- Geen gegevens bekend betreffende asbest - Mogelijke ophooglaag - Aanwezige bijmengingen in de grond
Noordwestelijke en noordoostelijke perceelsgrens	- Mogelijk asbestverdacht omwille van aangrenzende sloopwerkzaamheden
Bezinkvijver	- Geen gegevens bekend betreffende asbest
Parkeerterrein, voormalig douanekantoor, voormalig grenswisselkantoor en voormalig parkeerterrein Danzas	- Onbekende fundatielaag onder de klinkerverharding of onder ruigte/vegetatie
Vegetatie/ruigte en bermen	- Geen gegevens bekend betreffende asbest
Expediteursweg (deels)	- Geen gegevens bekend betreffende asbest - Fundatie/asfalt onbekend

3.4 Asfalt

Om de hergebruikmogelijkheden van het asfalt ter plaatse van de Expediteursweg (deels) vast te stellen, dient te worden vastgesteld of het asfalt teerhoudend is. Hiertoe wordt het PAK-gehalte van het asfalt bepaald en getoetst aan de maximale samenstellingswaarde uit het Besluit bodemkwaliteit. Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens CROW publicatie 210 (Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt, juni 2015) en BRL 9320 (Bitumineus gebonden mengsels).

3.5 Waterbodem

Na uitvoering van het vooronderzoek blijkt het volgende:

- Op basis van het vooronderzoek en voorgaande onderzoeken blijkt dat er licht tot sterk verontreinigd slib (zware metalen, PAK's en minerale olie) aanwezig is in de bezinkvijver. Onbekend is of het slib in het verleden verwijderd is geworden. Daarnaast zijn de reeds uitgevoerde bodemonderzoeken dermate oud dat deze geactualiseerd dienen te worden.
- Op basis van het voorgaande wordt een verkennend waterbodemonderzoek aangeraden om de kwaliteit van de waterbodem vast te stellen ter plaatse van de bezinkvijver, gelegen op het oostelijk terreindeel van de onderzoekslocatie..

3.6 Onderzoekshypothese en -strategie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek, zoals beschreven in paragraaf 3.1 t/m 3.5, zijn in onderstaande Tabel 3.3 de volgende deellocaties met hypotheses gedefinieerd.

De onderzoekslocatie kan onderverdeeld worden in volgende deellocaties:

- Deellocatie 1: parkeerterrein, voormalig douanekantoor/grenswisselkantoor en voormalig parkeerterrein Danzas
- Deellocatie 2: bermen en ruigte
- Deellocatie 3: Expediteursweg (deels)
- Deellocatie 4: septic tank 1
- Deellocatie 5: septic tank 2
- Deellocatie 6: inspectieput
- Deellocatie 7: bezinkput
- Deellocatie 8: PAK-verontreiniging Expediteursweg 3-5 (wegens mogelijk grensoverschrijdend karakter)
- Deellocatie 9: minerale olieverontreiniging Benzineservicestation Keulse Barrière 12 (wegens mogelijk grensoverschrijdend karakter)
- Deellocatie 10: vml. trafo
- Deellocatie 11: bezinkvijver
- Deellocatie 12: olievangput

Hieronder worden kort de strategieën benoemd, toegepast per deellocatie.

<u>Deellocatie 1: parkeerterrein, voormalig douanekantoor/grenswisselkantoor en voormalig parkeerterrein Danzas</u>
<u>Deellocatie 2: bermen en ruigte</u>
<u>Deellocatie 3: Expediteursweg (deels)</u>
De onderzoeksstrategie voor een “verdachte locatie, diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming” (VED-HE-NL) is van toepassing op de bovengrond. Ten aanzien van de ondergrond wordt uitgegaan van de strategie “onverdacht niet lijnvormig” (ONV-NL).

<u>Deellocatie 4: septic tank 1</u>
<u>Deellocatie 5: septic tank 2</u>
<u>Deellocatie 6: inspectieput</u>
<u>Deellocatie 7: bezinkput</u>
<u>Deellocatie 10: vml. trafo</u>
<u>Deellocatie 12: olievangput</u>
Het betreft locaties waar sprake is van een plaatselijke verontreiniging (puntbron). Indien de verontreiniging mogelijk het gevolg is van één of meer ondergrondse tanks is de strategie VEP-OO van toepassing. Is sprake van plaatselijke bodemverontreiniging als gevolg van een andere bron(veelal bedrijfsmatige puntbelasting), dan is de strategie VEP “verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern” van toepassing.

<u>Deellocatie 8: PAK-verontreiniging Expediteursweg 3-5 (wegens mogelijk grensoverschrijdend karakter)</u>
<u>Deellocatie 9: minerale olieverontreiniging Benzineservicestation Keulse Barrière 12 (wegens mogelijk grensoverschrijdend karakter)</u>
Ter plaatse van deellocatie 8 en 9 is geen specifieke onderzoeksstrategie van toepassing. Echter, aangezien op deze deellocaties op aangrenzende percelen, in het verleden sterke verontreinigingen zijn aangetroffen, is het opportuun om het mogelijk grensoverschrijdend karakter van de verontreinigingen en de eventuele impact op de onderhavige onderzoekslocatie te onderzoeken. Ook mede omdat hier geen onderzoek naar gedaan is in het verleden en derhalve enige gegevens/resultaten hieromtrent ontbreken. Per deellocatie zijn een aantal boringen ingepland om een voldoende duidelijk beeld te krijgen van de bodemkwaliteit.

<u>Asbest gehele locatie</u>
Het verkennend asbestonderzoek ter plaatse van de aanwezige afgedekte fundatielaag/fundatielagen vindt plaats volgens de strategie voor “afgedekte funderingslagen voor kleinschalige locaties” uit de NEN 5897.

Daar waar geen funderingslaag aanwezig is, is onderzoeksstrategie voor een “verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming” (VED-HE) uit de NEN 5707 van toepassing.

Bezinkvijver

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek blijkt dat voor de onderzoekslocatie met betrekking tot waterbodem in bodem de hypothese 'verdacht' van toepassing is. De strategie "overig water, normale onderzoeksinspanning" (ON) uit de NEN 5720 is van toepassing.

Tabel 3.3: onderzoekshypothese en -strategie

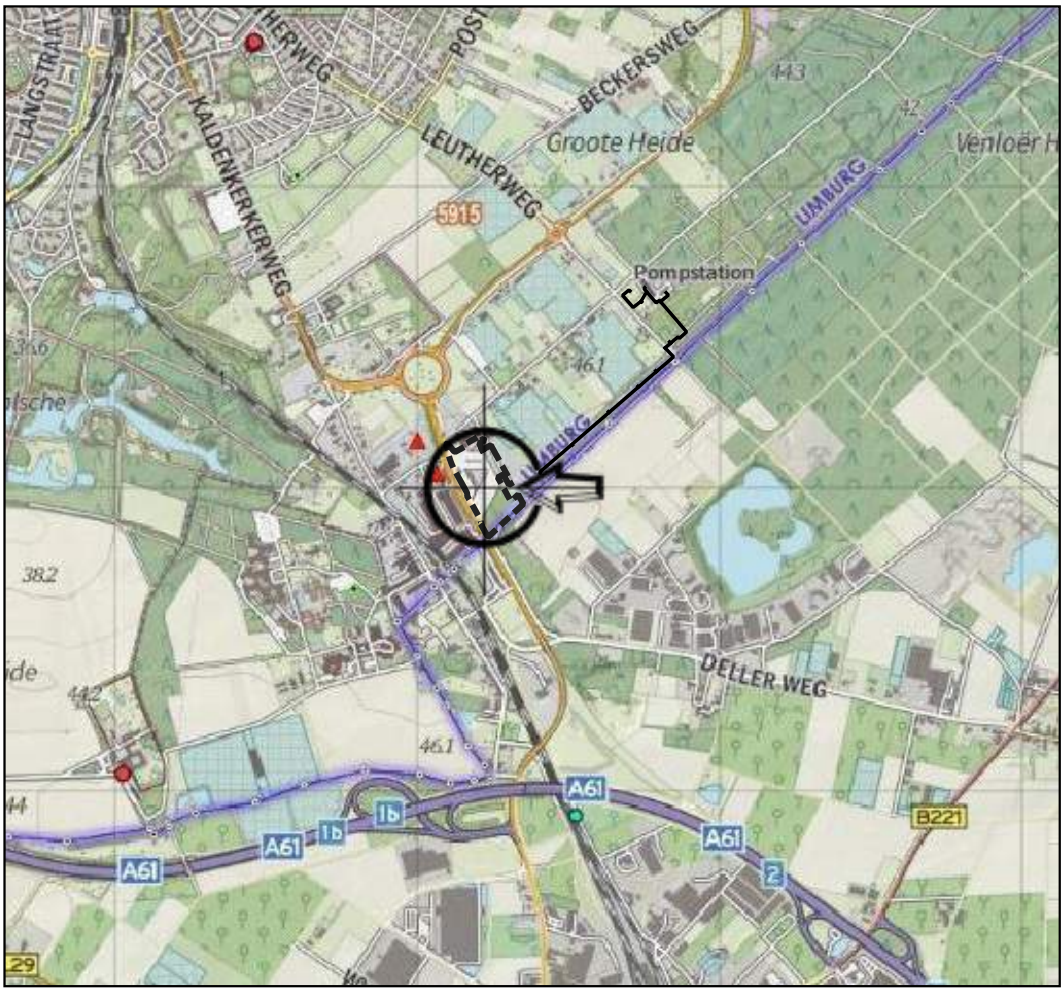
(Deel)locatie en strategie	Oppervlakte (m^2)	Veldwerk*		Analyses[2)]		
		Asfaltonderzoek (CROW210)	Bodem/ fundering	Asfalt	Grond / fundatie [4)] / waterbodem	Grond-water
1. Parkeerterrein, vml. douanekantoor/grenswisselkantoor en vml. parkeerterrein Danzas BG: VED-HE-NL OG: ONV-NL	Ca. 26.440 m²	-	32*0,5 m-mv 7*2,5 m-mv 4*peilbuis[1)] diepe boringen ter plaatse van de te verwijderen riolering	-	Fundatie: 7*beperkt bouwstoffenpakket Bovengrond/Verdachte laag: 7*standaardpakket + PFAS Ondergrond: 3*standaardpakket	-
2. Bermen en ruigte BG: VED-HE-NL OG: ONV-NL	Ca. 9.110 m²	-	18*0,5 m-mv 4*2,5 m-mv 2*peilbuis[1)] diepe boringen ter plaatse van de te verwijderen riolering	-	Bovengrond/Verdachte laag: 4*standaardpakket + PFAS Ondergrond: 2*standaardpakket	-
3. Expediteursweg (deels) BG: VED-HE-NL OG: ONV-NL	Ca. 800 m²	4 kernen	5*0,5 m-mv 1*2,5 m-mv 1*peilbuis[1)] diepe boringen ter plaatse van de te verwijderen riolering	4*PAK-marker test (RAW 77.2) + laagdikte-bepaling (RAW 77.1) 2*PAK in asfalt (GCMS	Fundatie: 1* beperkt bouwstoffenpakket Bovengrond/Verdachte laag: 3*standaardpakket + PFAS Ondergrond: 1*standaardpakket	-
4. Septic-tank 1 (VEP)	< 10 m²	-	1*peilbuis[1)] PID-meter OW-reactie	-	Verdachte laag: 1* standaardpakket + BTEXN[3)]	-
5 .Septic-tank 2 (VEP)	< 10 m²	-	1*peilbuis[1)] PID-meter OW-reactie	-	Verdachte laag: 1* standaardpakket + BTEXN[3)]	-
6. Inspectieput (VEP)	< 100 m²	-	3*4,0 m-mv 1*peilbuis[1)] PID-meter OW-reactie	-	Verdachte laag: 2* standaardpakket + BTEXN[3)]	-
7. Bezinkput (VEP)	< 10 m²	-	1*peilbuis[1)] PID-meter OW-reactie	-	Verdachte laag: 1* standaardpakket + BTEXN[3)]	-
8. PAK-verontreiniging Expediteursweg 3-5	-	-	6*1,0 m-mv	-	Bovengrond/Verdachte laag: 6*PAK	-
9. Benzineservicestation Keulse Barrière 12	-	-	5*4,0 m-mv PID-meter OW-reactie	-	Verdachte laag: 5*minerale olie + BTEXN[3)]	-
10. Deellocatie 10: vml. trafo (VEP)	< 25m²	-	2*2,5,0 m-mv 1*peilbuis[1)] PID-meter OW-reactie		Verdachte laag: 2*standaardpakket + minerale olie + BTEXN[3)]	-
12. Olievangput (VEP)	< 100 m²	-	2*4,0 m-mv 1*peilbuis[1)] PID-meter OW-reactie	-	Verdachte laag: 1* standaardpakket + minerale olie + BTEXN[3)]	-
Asbestonderzoek						
1. Parkeerterrein, vml. douanekantoor/grenswisselkantoor en vml. parkeerterrein Danzas (kleinschalig afgedekte funderingslagen / VED-HE)	Ca. 26.440 m²	35 proefgaten tot maximaal 0,5 m-mv (0,42*0,42 dan wel 0,3*0,3) 7 proefgaten tot onderzijde verdachte laag met een maximum van 2 m (0,3*0,3)		-	7 asbest in grond/puin (NEN 5898)	-
3. Expediteursweg (deels) (kleinschalig afgedekte funderingslagen / VED-HE)	Ca. 800 m²	5 proefgaten tot maximaal 0,5 m-mv (0,42*0,42 dan wel 0,3*0,3) 1 proefgaten tot onderzijde verdachte laag met een maximum van 2 m (0,3*0,3)			1 asbest in grond/puin (NEN 5898)	-

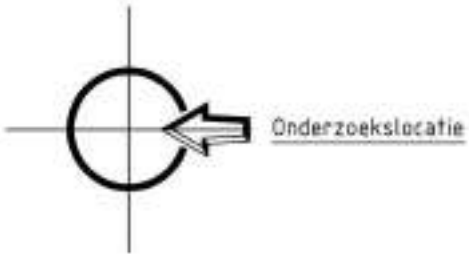
Asbestonderzoek					
Overig terreindeel (kleinschalig afgedekte funderingslagen / VED-HE)	ca. 11.560 m²	19 proefgaten tot maximaal 0,5 m-mv (0,42*0,42 dan wel 0,3*0,3) 4 proefgaten tot onderzijde verdachte laag met een maximum van 2 m (0,3*0,3)	-	4 asbest in grond/puin (NEN 5898)	-
Waterbodemonderzoek					
11. Bezinkvijver (ON)	Ca. 1.480 m²	6 boringen tot 0,5 m-wb	-	Sliblaag/Bovengrond: 1*regionaal waterbodempakket [5)] + PFAS Bijkomend 1*regionaal waterbodempakket [5)] + PFAS indien onder de sliblaag nog waterbodem aangetroffen wordt	-

1)	Op basis van geohydrologische gegevens is bekend dat binnen 5,0 m-mv geen grondwater wordt aangetroffen. Grondwateronderzoek is volgens de NEN 5740 in een dergelijke situatie niet noodzakelijk. De peilbuizen worden vervangen door diepe boringen tot 5,0 m-mv
2)	Standaardpakket (landbodem en grond): organisch stof en lutum 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink) som-PCB's, som-PAK's (10) en minerale olie
	Stofgroep PFAS poly- en perfluor alkyl-verbindingen (30-verbindingen)
	Samenstellingspakket beperkt en uitloogproef (bouwstoffen) organische parameters (som PCB, som PAK (10) en minerale olie). Schudproef met L/S=10 en analyse eluaat op pakket 15 metalen (As, Ba, Cd, Cr, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Sb, Se, Va, Zn) en 4 anionen (fluoride, bromide, chloride en sulfaat).
3)	Monstername middels steekbussen
4)	Voor de fundatie wordt een indicatief aantal boringen en analyses vooropgesteld en zal in overleg met de opdrachtgever afgestemd worden op de situatie ter plaatse. Vooralsnog wordt 1 analyse per 5/6 boringen aangehouden. Indien geen fundatie aanwezig is ter plaatse, vervallen de analyses op het bouwstoffenpakket.
5)	Regionaal waterbodempakket Algemeen: het organische stofgehalte en het lutumgehalte Metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink Organische stoffen: som-PAK's, som-PCB's en minerale olie
*	alle boringen worden doorgezet tot minimaal 0,5 meter zintuiglijk schone bodem

Bijlagen

Bijlage 1 Topografische overzichtskaart





X:	211.378
Y:	372.972

Project	Actualiserend vooronderzoek Keulse Barrière			GEONIUS	
Onderdeel	Topografische kaart			Geonius Milieu +31 (0) 88 1300 600	De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen www.geonius.nl
Projectnr	MA190987.016	Projectleider	R. Tempels	Schaal 1:25000	
Bijlagenr	T1	Getekend	D. Stassen	0 250 500 750 1000 1250 m	
Datum	27-01-2022	Formaat	A4		

Bijlage 2 Foto’s locatie

Bijlage 2 Foto's locatie

foto 01

foto 02

foto 03

foto 04

foto 05

foto 06

Bijlage 2 Foto's locatie

foto 07

foto 08

foto 09

foto 10

foto 11

foto 12

Bijlage 2 Foto's locatie

foto 13

foto 14

foto 15

foto 16

foto 17

foto 18

Bijlage 3 Overzicht verzamelde gegevens en bronnen

Bronvermelding

Voor de uitvoering van een vooronderzoek kunnen verschillende aanleidingen van toepassing zijn:

A. Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek;

B. Opstellen hypothese over de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten bij nulsituatie- en eindsituatie-onderzoek;

C. Opstellen hypothese over de bodemkwaliteitsklasse van ontvangende bodem voorafgaande aan het toepassen van grond of baggerspecie;

D. Opstellen hypothese over de milieuhygiënische kwaliteit ten behoeve van partijkeuring;

E. Opstellen of actualiseren bodemkwaliteitskaart;

F. Toetsing gebruik bodemkwaliteitskaarten bij te ontgraven grond en het toepassen van grond;

G. Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's.

De verplichte te onderzoeken aspecten zijn per aanleiding omschreven in onderstaande tabel.

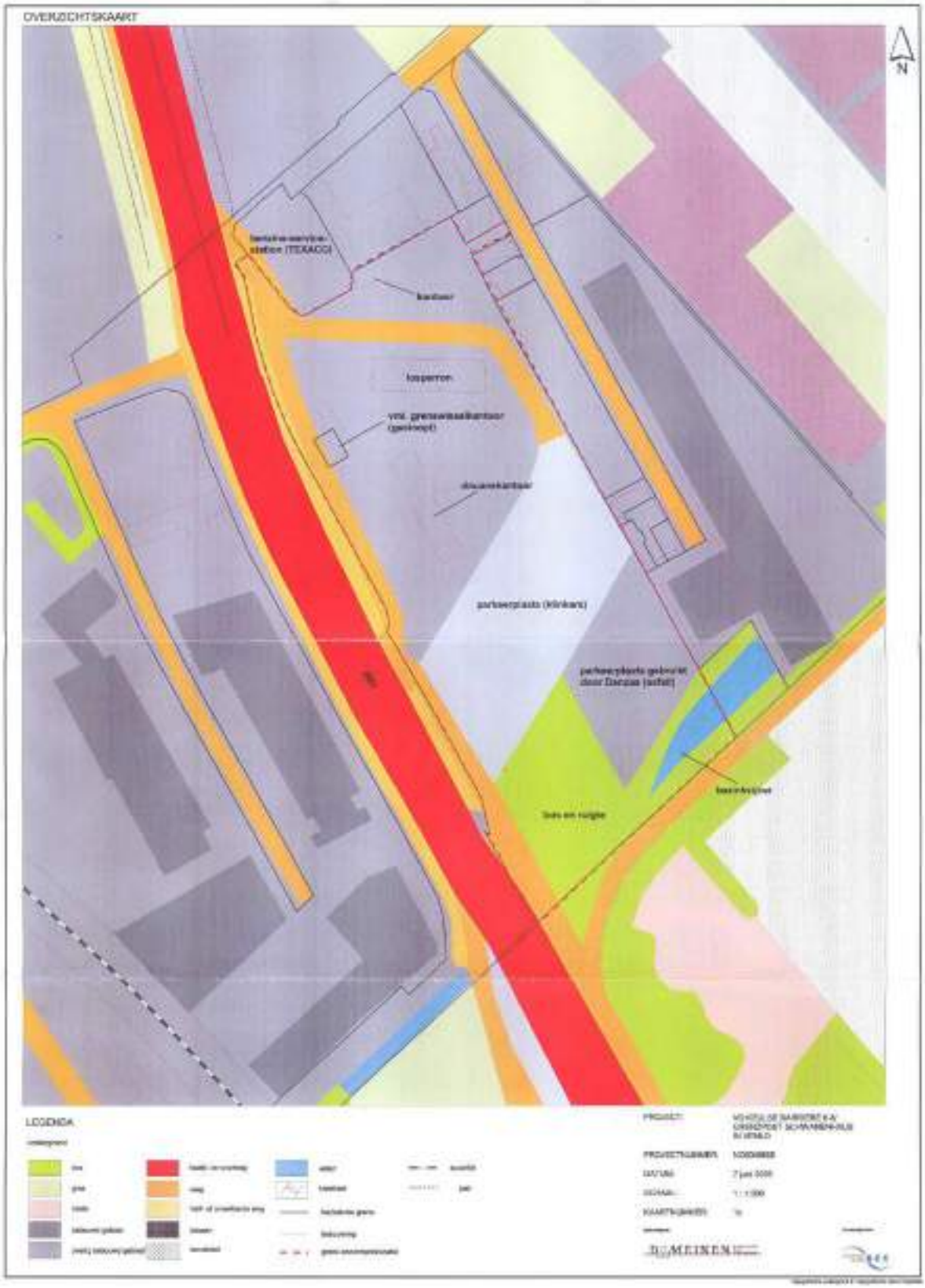
Tabel: onderzoeksaspecten milieuhygiënisch vooronderzoek

Onderzoeksaspecten		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
1. Locatiegegevens	Eigendomssituatie	O	O					
	Hoogteligging					☑		
2. Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	☑	☑		☑	☑	☑	
	Antropogene lagen in de bodem	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
	Geohydrologie	☑	☑					
3. Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	☑		☑	☑	☑	☑	☑
	Kwaliteit o.b.v. Bkk	☑	O	☑	☑	☑	☑	☑
	Kwaliteit o.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	☑	☑	☑	☑	☑		☑
4. Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig	☑	O	☑	☑	☑		☑
	Huidig	☑	☑		☑	☑	☑	
	Toekomst		☑			O		
	Asbestverdacht?	☑		☑	☑	☑	☑	☑
5. Terreinverkenning								
☑	Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd							
O	Optioneel							

Tabel: geraadpleegde bronnen voor aanleiding A ''Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek''

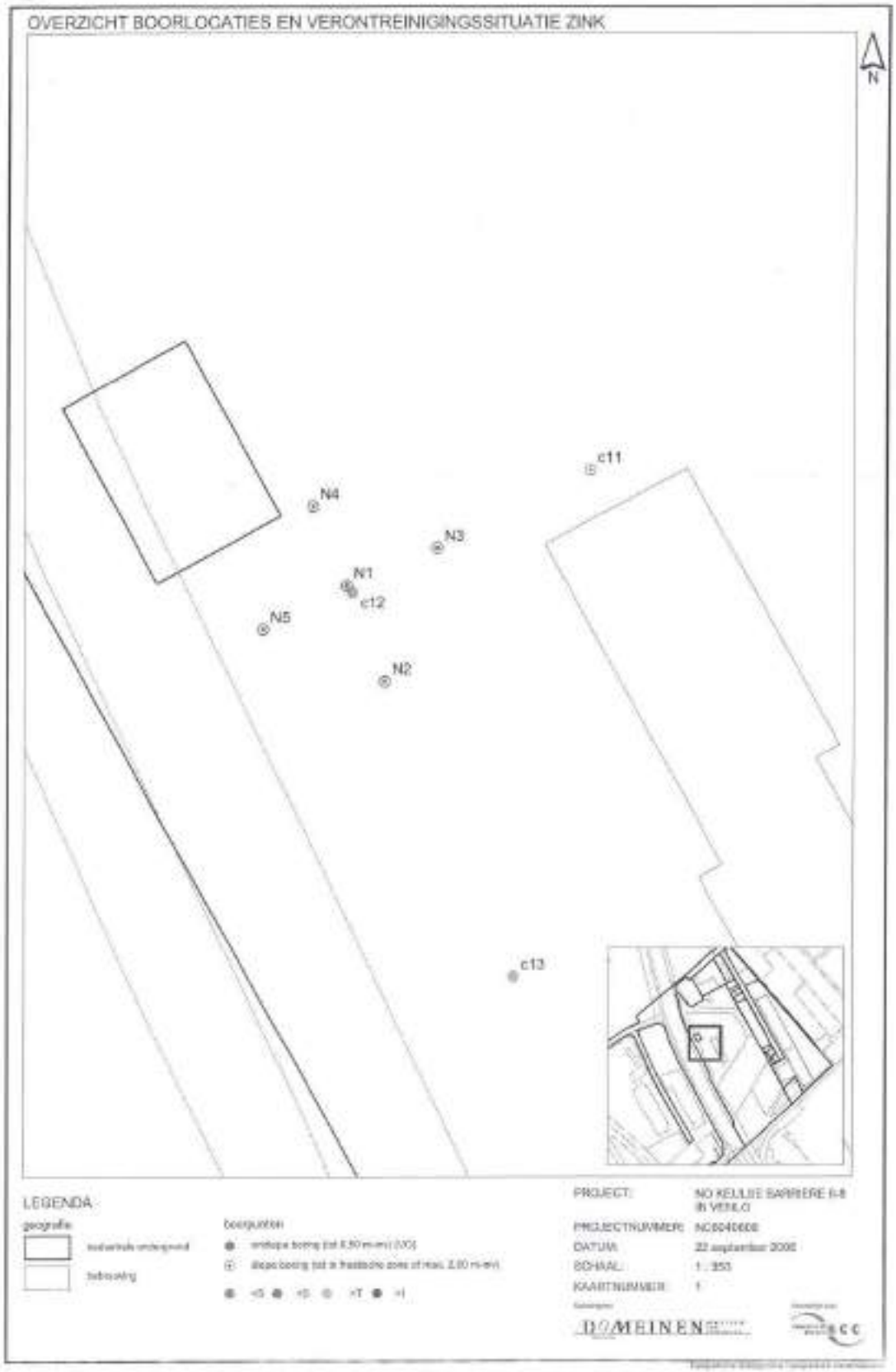
Informatie	Geraadpleegd?	Bron	Opmerkingen
Onderzoeksvraag: wat is de afbakening van het onderzoeksgebied?			
Eigendomssituatie	Ja	Kadaster	-
Hoogteligging	Ja	Dinoloket	-
Oppervlakte en afbakening onderzoeksgebied	Ja	Opdrachtgever	-
Onderzoeksvraag: wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is sprake van verschillende fysische kwaliteiten/bodemvreemde lagen?			
Bodemtype	Ja	Dinoloket	-
Antropogene lagen in de bodem (dempingen/ophogingen)	Ja	Dinoloket	-
Geohydrologie (grondwaterstand/drainage/bemaling/ onttrekking/infiltratie)	Ja	Dinoloket	-
Onderzoeksvraag: vermoeden van (een geval van ernstige) bodemverontreiniging?			
Geval van ernstige bodemverontreiniging?	Ja	bevoegd gezag Wbb	-
Onderzoeksvraag: is sprake van beïnvloeding vanuit omgeving op de kwaliteit bodem of grondwater?			
Bodem- en grondwaterkwaliteit nabij de locatie	Ja	bevoegd gezag Wbb	-
Onderzoeksvraag: wat is de te verwachten bodemkwaliteit?			
Kwaliteitsklasse (o.b.v. gemeentelijke nota bodembeheer/Bkk/ uitgevoerde bodemonderzoeken)	Ja	Gemeente Venlo	-
Onderzoeksvraag: is sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging en is sprake van verdachte parameters?			
Hinderwet-, Wm- of Wabo-vergunningen	Ja	Gemeente Venlo	-
Archief BOOT	Ja	Gemeente Venlo	-
Aanvullende eisen standaard stoffenpakket	Ja	Gemeente Venlo	-
Voormalig/huidig gebruik	Ja	www.topotijdreis.nl	-
Terreininspectie (b.v. bebouwing/infrastructuur/verharding/ dammen/brandplekken)	Ja	Geonius	-
Onderzoeksvraag: is de bodem asbestverdacht?			
Hinderwet-, Wm- of Wabo vergunningen	Ja	Gemeente Venlo	-
Historisch/Huidig gebruik (ophogingen, dempingen)	Ja	www.topotijdreis.nl	-
Terreininspectie (b.v. aanwezigheid bebouwing/ beschoeiingen/ glastuinbouw/dammen/halfverhardingen/ funderingslagen/opslagdepots)	Ja	Geonius	-

Bijlage 3.1 Tekening BCC, NC604.0608/169E, d.d. 11.09.2006

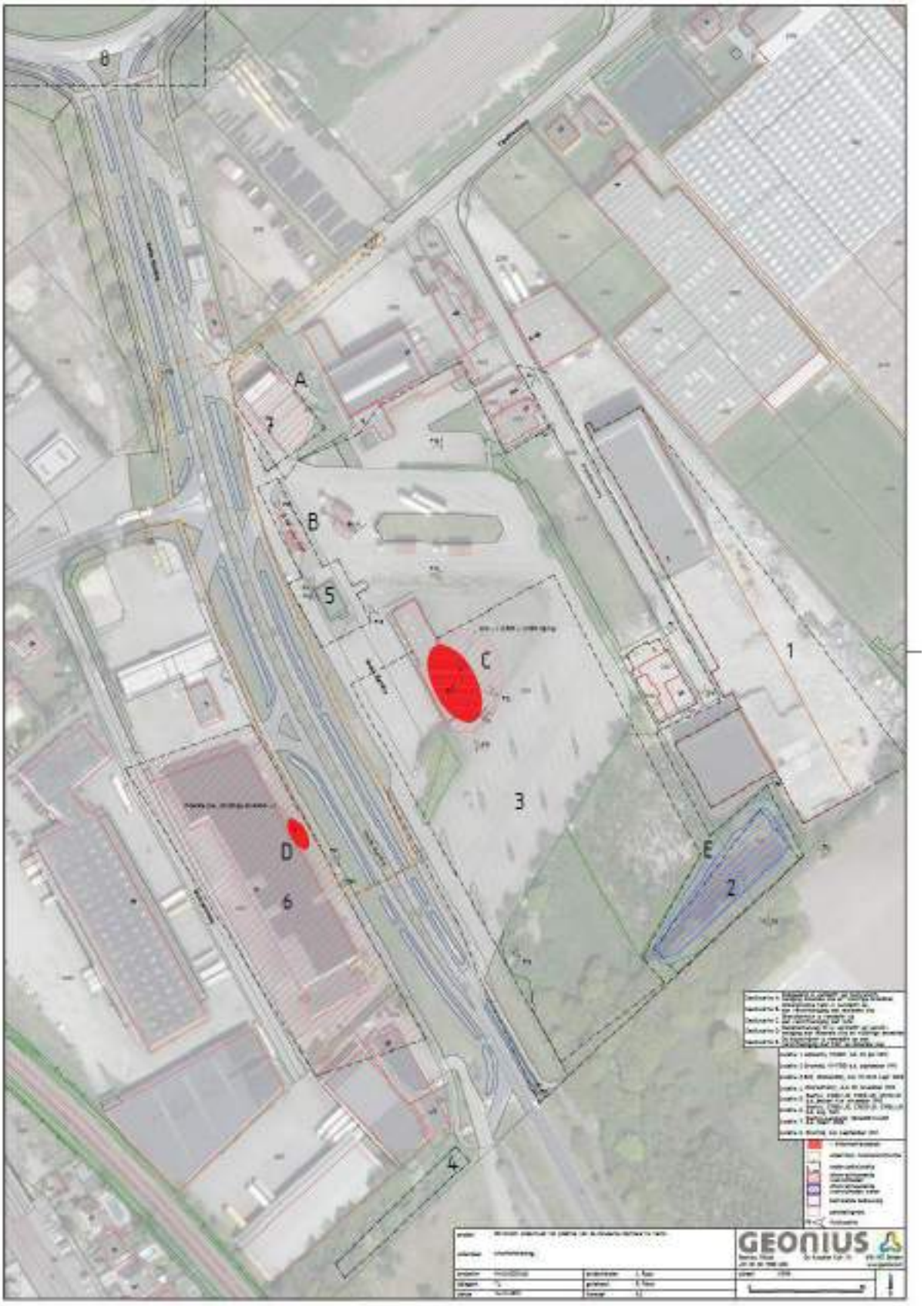


Bijlage 3.2 Tekening BCC, NC604.0608/273E, d.d. 11.09.2006.

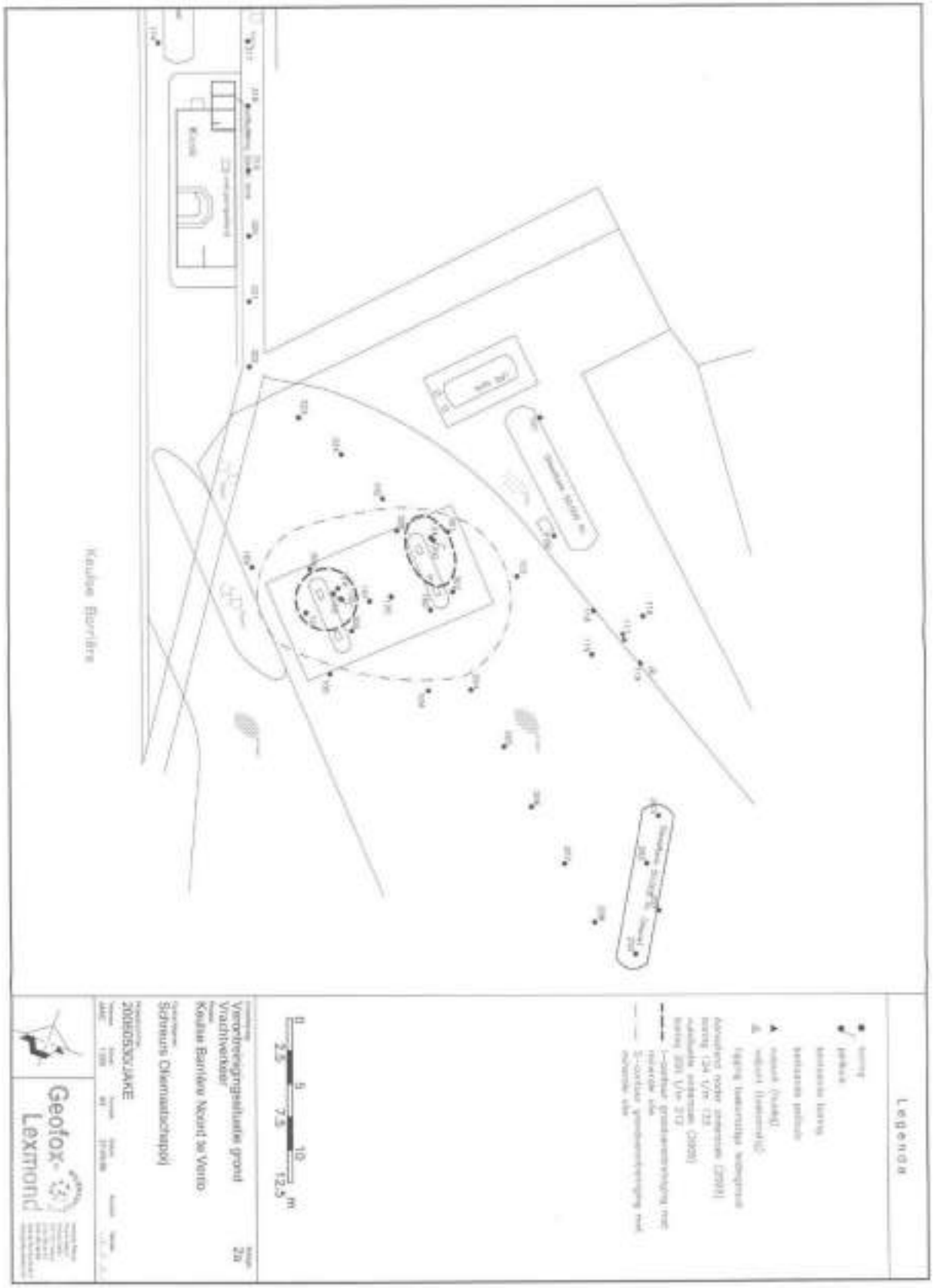
Bijlage 3.3 Tekening BCC, NC604.0608/2542 22, d.d. 22.09.2006.



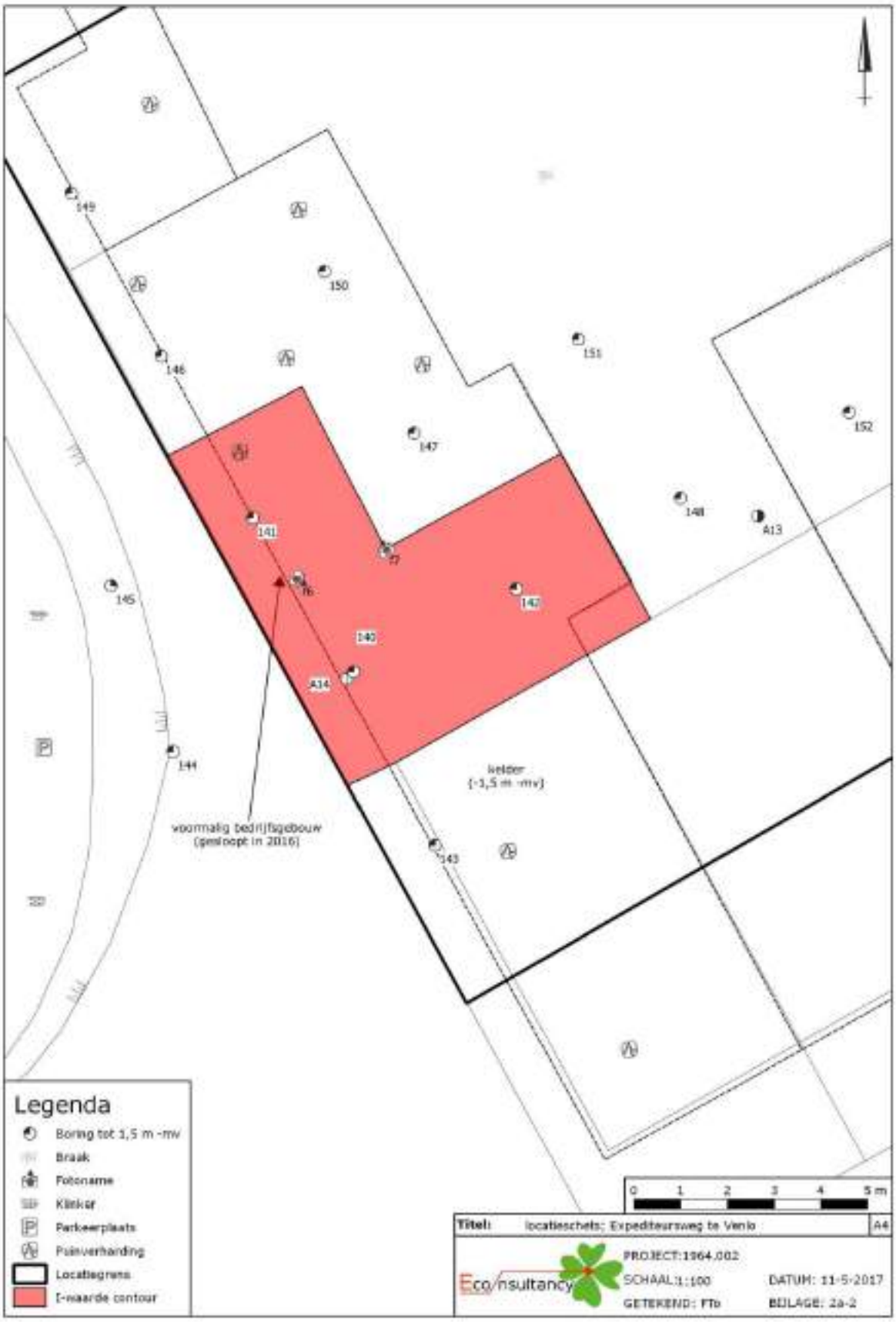
Bijlage 3.4 Tekening Geonius, MA140233.046.V1.0, d.d. 21.11.2018



Bijlage 3.5. Tekening Geofox, 20060530/JAKE, d.d. 27.09.2006

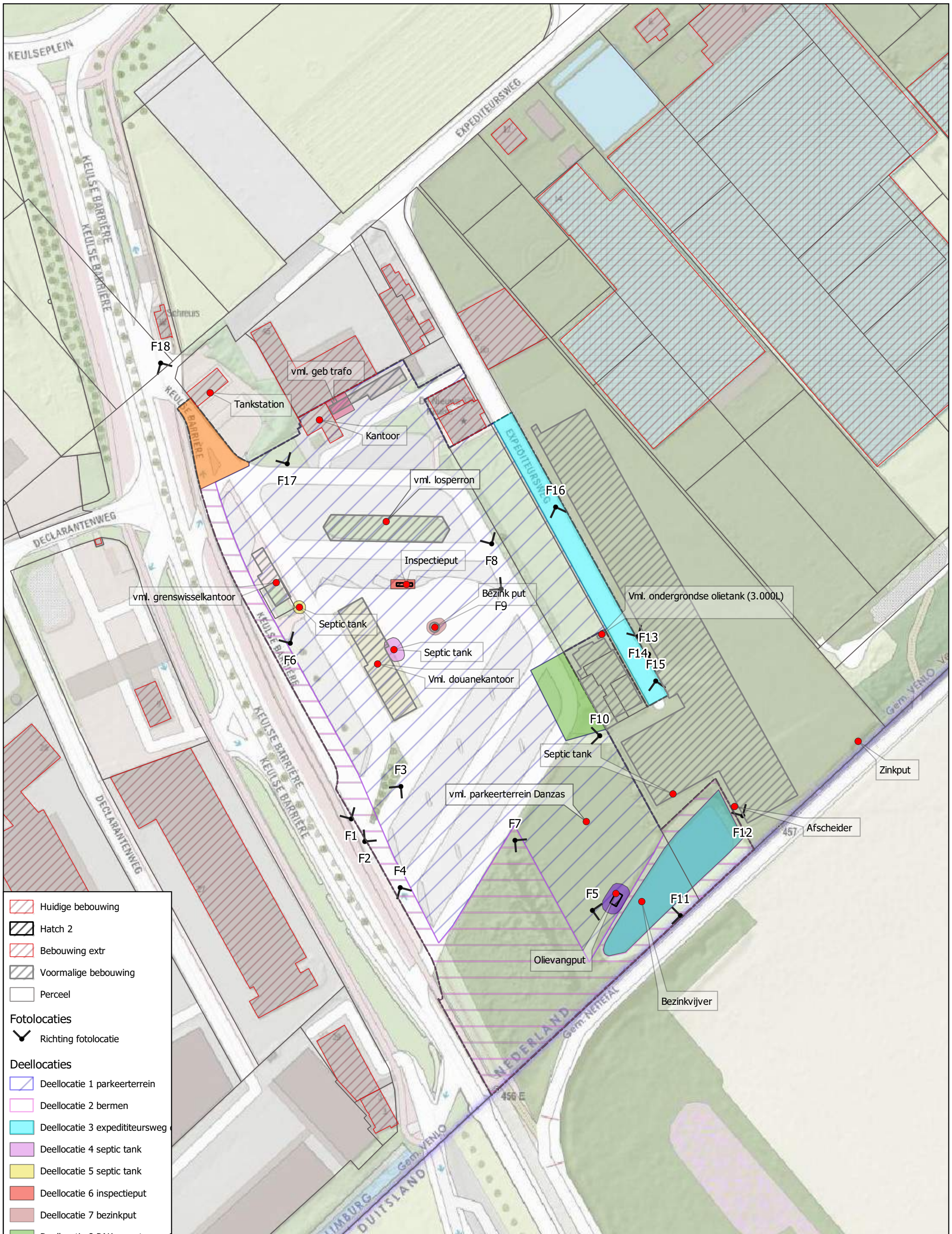


Bijlage 3.6. Tekening Econsultancy, 1964.002, d.d.11.05.2017



Bijlage 3.7. Tekening ligging riolering

Bijlage 4. Situatietekening



Project	Actualiserend vooronderzoek Keulse Barrière		
Onderdeel	Situatietekening		
Projectnr	MA190987.016	Projectleider	C. Mariotti
Bijlagenr	T8	Getekend	R. Rinia
Datum	07-04-2022	Formaat	A3

GEONIUS

Geonius Milieu
+31 (0) 88 1300 600
De Asselen Kuil 10
6161 RD Geleen
www.geonius.nl

Schaal 1:1500

0 10 20 30 40 50 m

Bijlage 5 Luchtfoto 1972

Bijlage 6 Luchtfoto 1985

Bijlage 7 Luchtfoto 1986

Bijlage 8 Luchtfoto 1987

Geonius.nl

Geonius is een middelgroot interdisciplinair ingenieursbureau met brede expertise binnen de GWW- en bouwsector. Door onze unieke combinatie van vakkennis op het gebied van wegen, geotechniek, milieu, geodesie, water, ruimtelijke ontwikkeling, landschap, archeologie en ecologie zijn wij goed in staat mee te denken met de klant en projecten zelfstandig uit te voeren. Grenzen tussen de verschillende divisies vervagen, waardoor steeds meer projecten integraal door ons worden uitgevoerd.

Geonius hecht veel waarde aan een informele, positieve bedrijfscultuur, het welzijn van medewerkers en maatschappelijke betrokkenheid.

- Wegen
- Geotechniek
- Milieu
- Geodesie
- Water
- Ruimtelijke ontwikkeling
- Landschap
- Archeologie
- Ecologie

GEONIUS

Bijlage 4 KIWA-certificaat

KIWA N.V.
Certificatie en Keuringen
Sir Winston Churchill-laan 273
Postbus 70
2280 AB Rijswijk
Telefoon (070) 395 35 35
Telefax (070) 395 34 20
Telex 32480 kiwa nl

SANERING-CERTIFICAAT REIS-HBO

betreffende de sanering van ondergrondse opslagtanks

ALLEEN GELDIG MET REGISTRATIENUMMER KIWA EN DATUM

OPDRACHTGEVER

Faxion J.P. Jansen B.V.
Ddhr Berden int. zaken
Expediteursweg 2
5915 PD VENLO

PLAATS VAN DE INSTALLATIE

Expediteursweg 2
5915 PD VENLO
Gemeente Venlo

datum van melding	datum van sanering
940128	940302

OMVANG VAN DE INSTALLATIE	inhoud in liters	soort product
	5000	korrels

OPMERKINGEN

DUPLIKAAT

CONTROLE VAN DE BODEM

de bodem rondom de gesaneerde tank is onderzocht op verontreiniging door product uit de tank
[X] verontreiniging werd niet aangetroffen.
[ ] aangezien verontreiniging werd aangetroffen is het bevoegde gezag gewaarschuwd.

WIJZE VAN SANEREN

de tankinstallatie is na leegzuigen:
[X] verwijderd. de tank is naar een geaccepteerd verschrottingsbedrijf afgevoerd.
[ ] inwendig gereinigd en gevuld met zand.
[ ] inwendig gereinigd.

SANERINGSWERKZAAMHEDEN

de saneringswerkzaamheden zijn - voorzover onder opmerkingen niet anders is aangegeven - geheel in overeenstemming met de voorschriften uitgevoerd.

UITVOERING verantwoordelijk uitvoerder	saneringsbedrijf	handtekening	datum
A. Wellner	ISOTANK Waaldijk 5 4184 EK Opijnen		11 maart 94 0716/270.00 C.

registratienummer	REGISTRATIE KIWA
A.18683	

kiwa®
REIS 87/01

exemplaar certificaat bestemd voor

geel	eigenaar	blauw	provincie
groen	gemeente	rose	saneringsbedrijf
wit	KIWA		

8.35.32-04

Verklaring van KIWA
Door KIWA is aan het aan ommezijde genoemde, ingevolge de procescertificatiregeling REIS (Regeling Erkenning Inzake het Saneren van huisbrandolie- en dieseltanks) gecertificeerde saneringsbedrijf, het recht verleend sanering-certificaten door KIWA te laten registreren.

Verklaring van het saneringsbedrijf
Het saneringsbedrijf verklaart dat de aan ommezijde beschreven, door hem gesaneerde installatie is gesaneerd overeenkomstig de van toepassing zijnde KIWA beoordelingsrichtlijn m.b.t. het definitief buiten gebruik stellen van ondergrondse installaties.

Wenken voor de afnemer
Indien de sanering niet volgens de voorschriften is uitgevoerd, dient u contact op te nemen met:
a. het saneringsbedrijf;
b. KIWA.

KIWA N.V.
Certificatie en Keuringen
Sir Winston Churchill-laan 273
Postbus 70
2280 AB Rijswijk
Telefoon (070) 395 35 35
Telefax (070) 395 34 20
Telex 32480 kiwa nl

SANERING-CERTIFICAAT REIS-HBO

betreffende de sanering van ondergrondse opslagtanks

ALLEEN GELDIG MET REGISTRATIENUMMER KIWA EN DATUM

OPDRACHTGEVER

Faxion J.O. Janssen B.V.

Expediteursweg 2
5915 PD VENLO

PLAATS VAN DE INSTALLATIE

Expediteursweg 2
5915 PD VENLO
Gemeente Venlo

datum van melding	datum van sanering
940128	940302

OMVANG VAN DE INSTALLATIE	inhoud in liters	soort product
	5000	korrels

OPMERKINGEN

DUPLIKAAT

CONTROLE VAN DE BODEM

de bodem rondom de gesaneerde tank is onderzocht op verontreiniging door product uit de tank
[X] verontreiniging werd niet aangetroffen.
[ ] aangezien verontreiniging werd aangetroffen is het bevoegde gezag gewaarschuwd.

WIJZE VAN SANEREN

de tankinstallatie is na leegzuigen:
[X] verwijderd, de tank is naar een geaccepteerd verschrottingsbedrijf afgevoerd.
[ ] inwendig gereinigd en gevuld met zand.
[ ] inwendig gereinigd.

SANERINGSWERKZAAMHEDEN

de saneringswerkzaamheden zijn - voorzover onder opmerkingen niet anders is aangegeven - geheel in overeenstemming met de voorschriften uitgevoerd.

UITVOERING verantwoordelijk uitvoerder	saneringsbedrijf	handtekening	datum
A. Wellner	ISOTANK Waaldijk 5 4184 EK Opijnen		11 maart 94 0716/271.00 C.

registratienummer	REGISTRATIE KIWA
A.18684	

REIS 87/01

exemplaar certificaat bestemd voor

geel	eigenaar	blauw	provincie
groen	gemeente	rose	saneringsbedrijf
wit	KIWA		

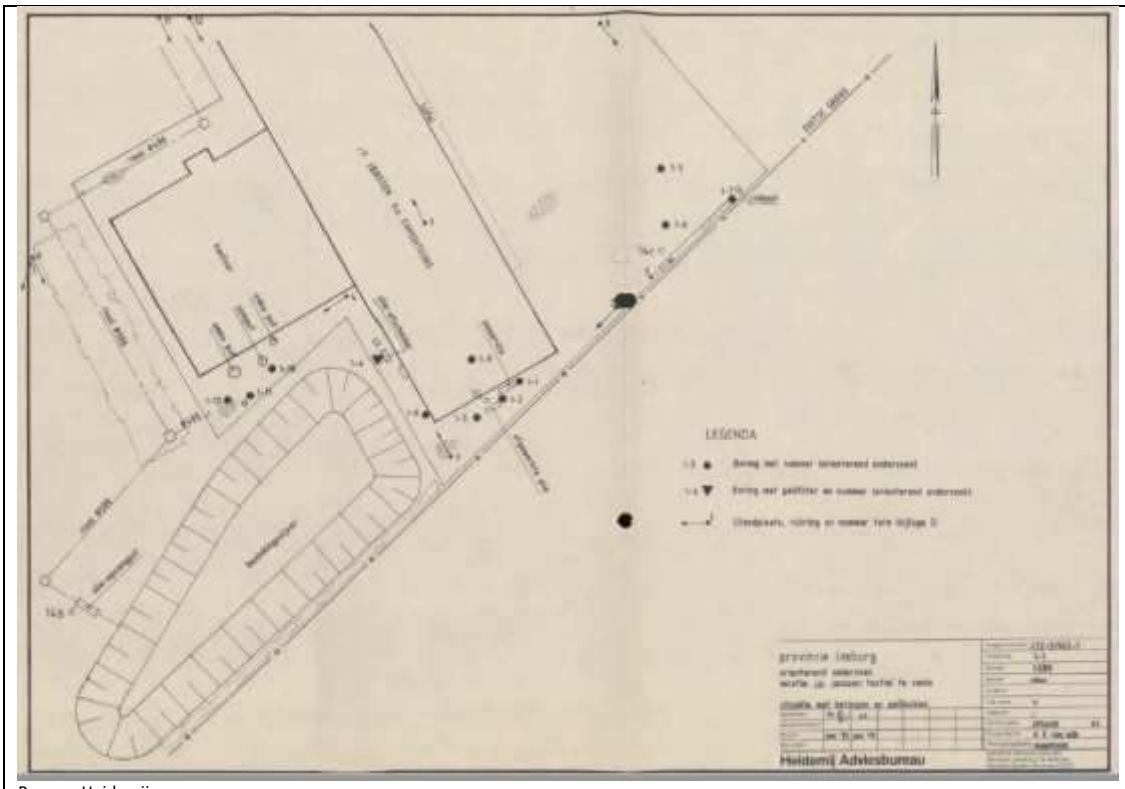
S 55-32-04

Verklaring van KIWA
Door KIWA is aan het aan ommezijde genoemde, ingevolge de procescertificatiregeling REIS (Regeling Erkenning Inzake het Saneren van huisbrandolie- en dieseltanks) gecertificeerde saneringsbedrijf, het recht verleend sanering-certificaten door KIWA te laten registreren.

Verklaring van het saneringsbedrijf
Het saneringsbedrijf verklaart dat de aan ommezijde beschreven, door hem gesaneerde installatie is gesaneerd overeenkomstig de van toepassing zijnde KIWA beoordelingsrichtlijn m.b.t. het definitief buiten gebruik stellen van ondergrondse installaties.

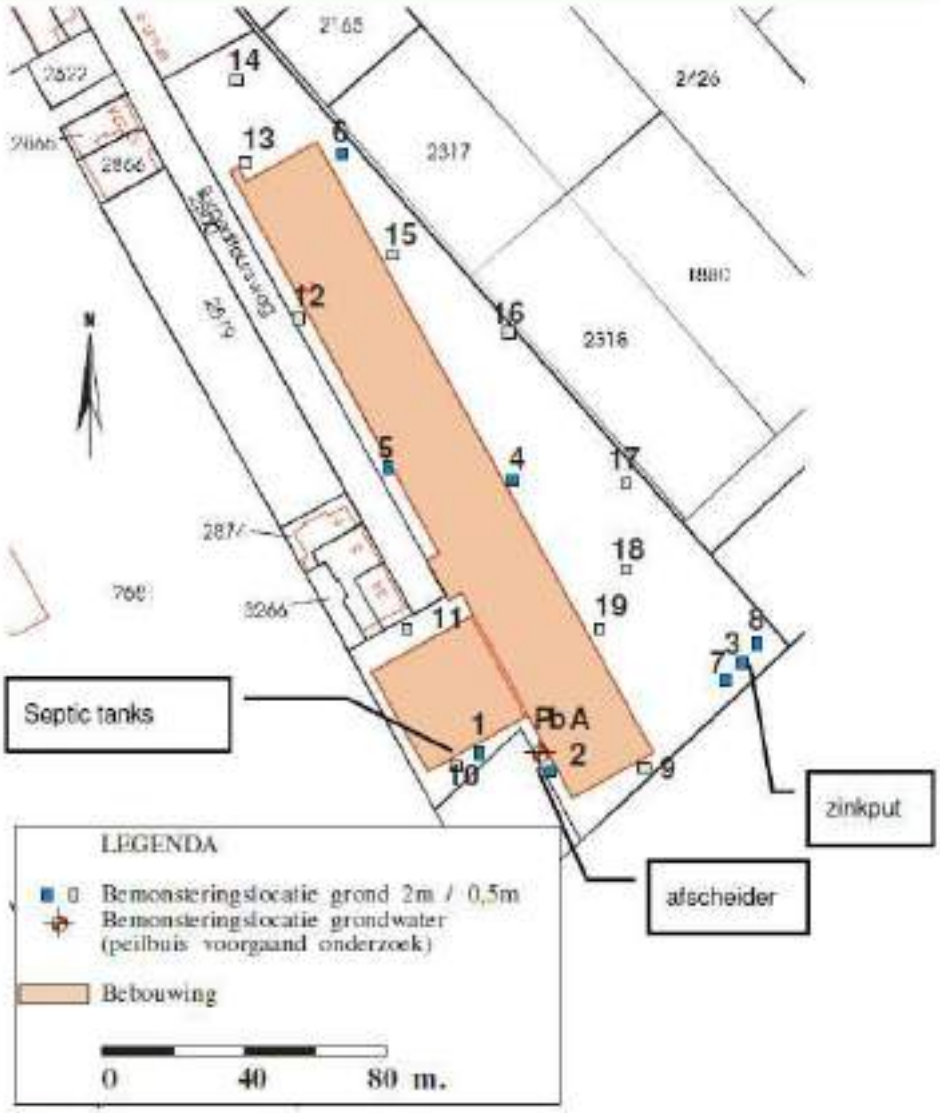
Wenken voor de afnemer
Indien de sanering niet volgens de voorschriften is uitgevoerd, dient u contact op te nemen met:
a. het saneringsbedrijf;
b. KIWA.

Bijlage 5 Locatie van uitgevoerde onderzoeken van de locatie



Bureau: Heidemij
Rapportnummer: LI-480-040-10
d.d. mei 1992

BIJLAGE 2. BEMONSTERINGSLOCATIES

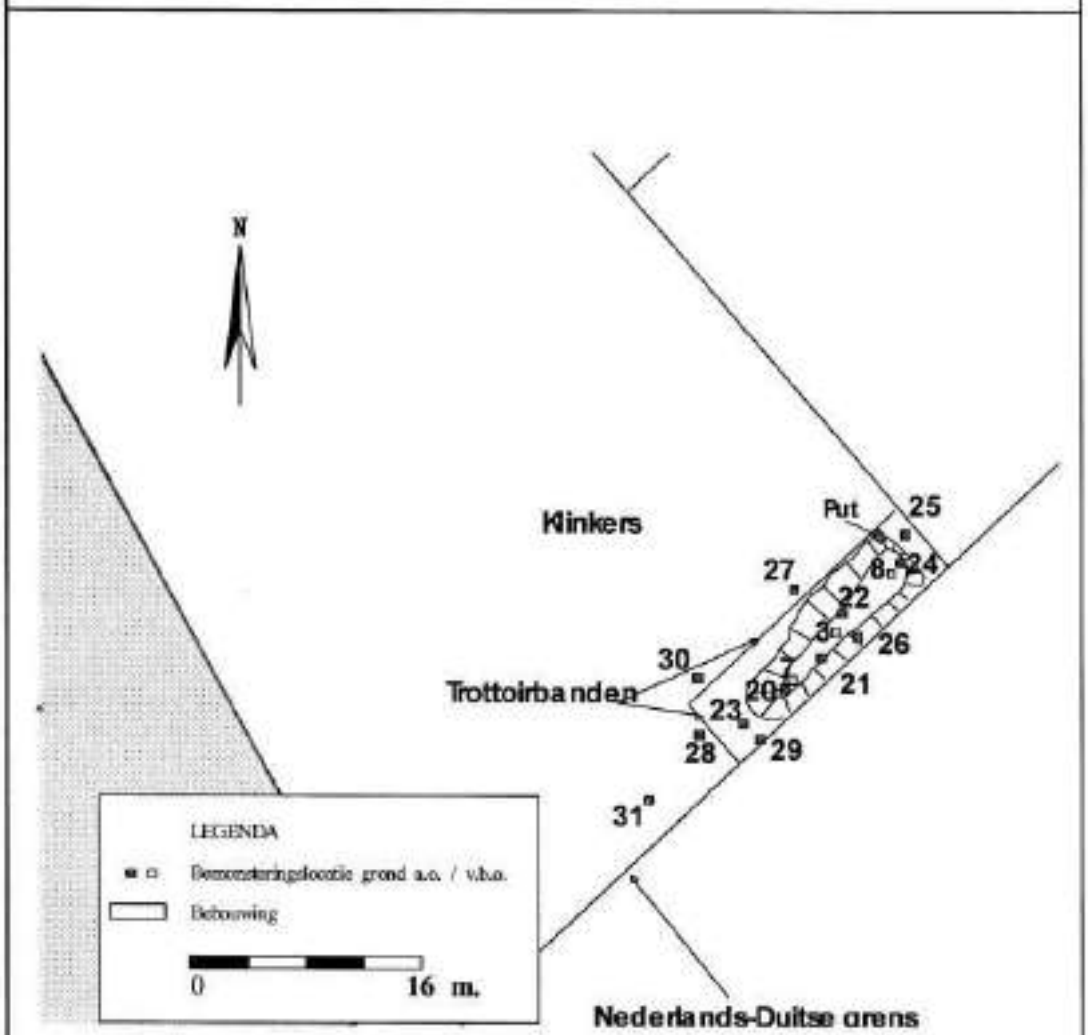


Project:	Verkennend onderzoek
Site:	Expediteursweg 2 te Venlo
Project No.	HS0002
Client:	Hansteen Netherlands BV
Date:	Juli 2012

Ambiente LLP

Bureau: Ambiente Nederland
Rapportnummer: HS0002
d.d. 28 juli 2012

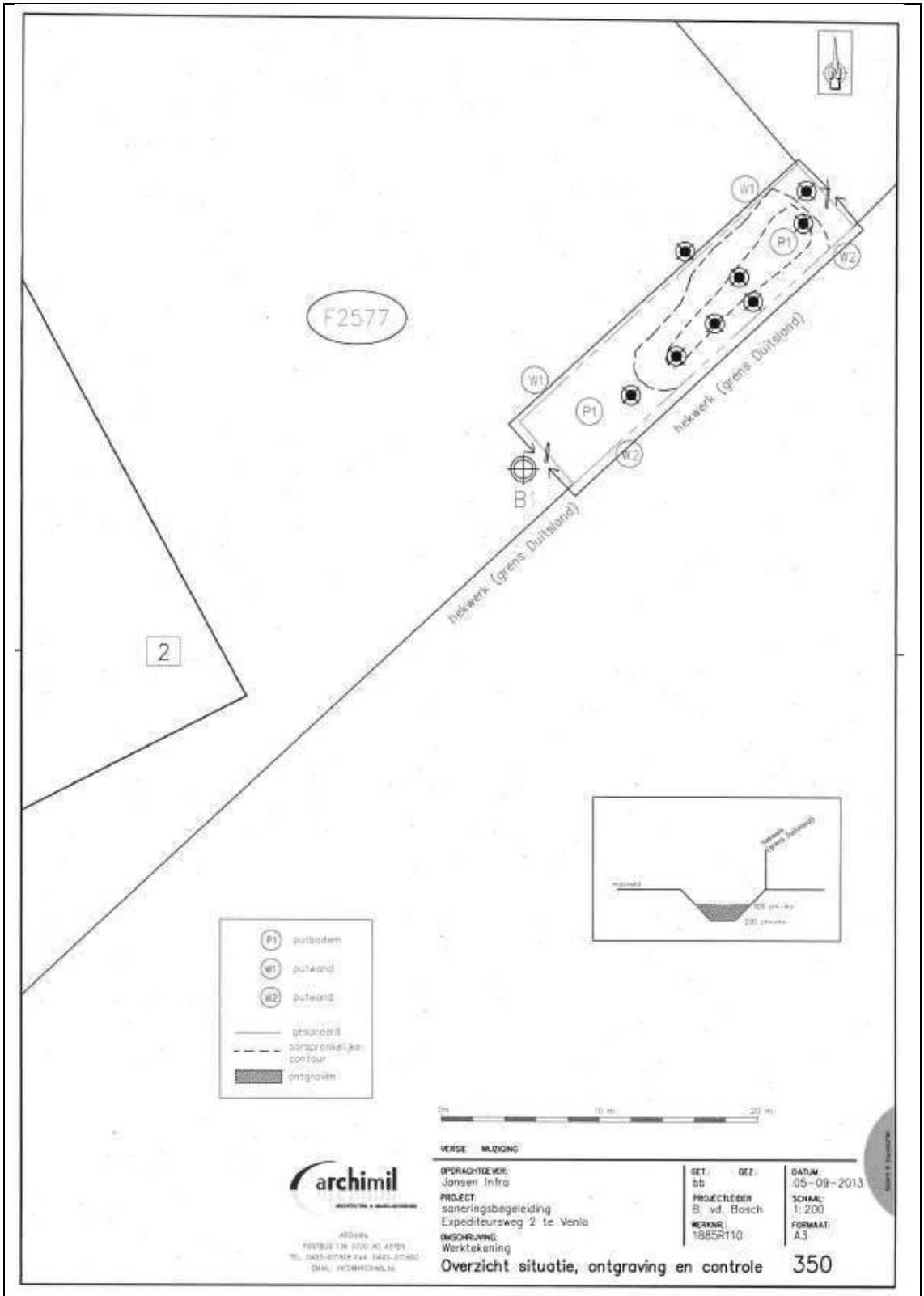
BIJLAGE 1. LOCATIE- OVERZICHT



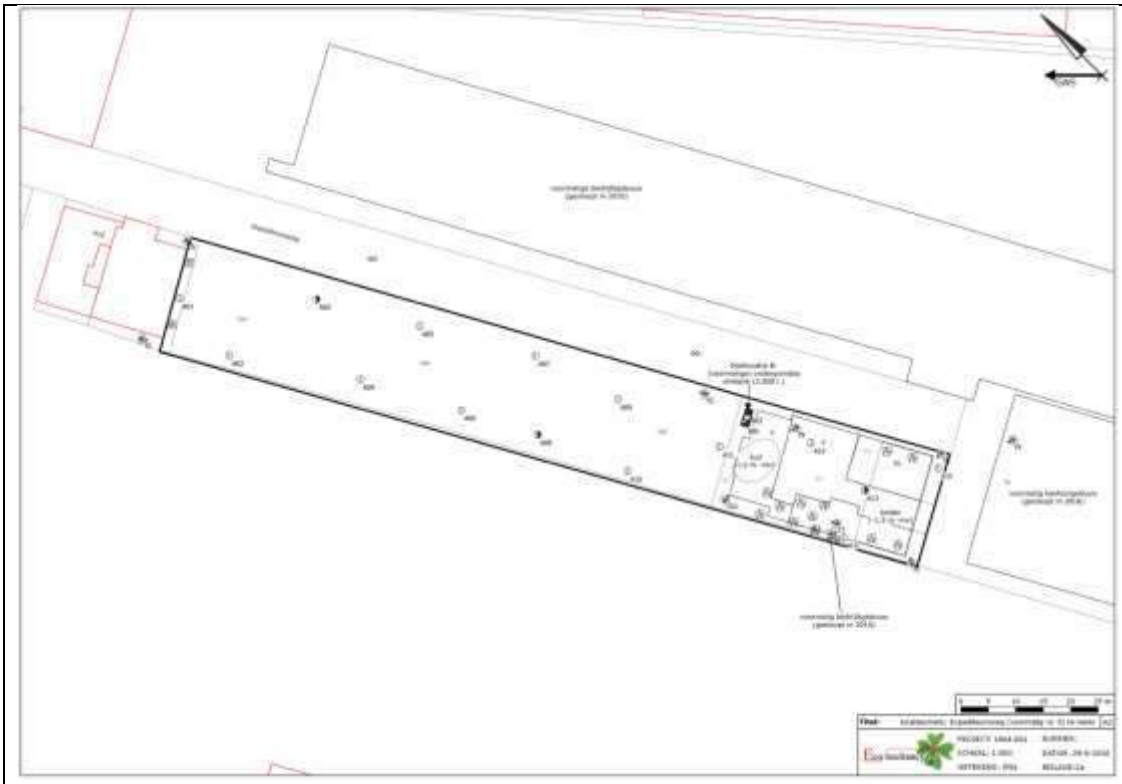
Project:	Aanvullend onderzoek
Site:	Expediteursweg 2 Venlo
Project No.	HS0004
Client:	Hansteen Holding BV
Date:	December 2012

Ambiente LLP

Bureau: Ambiente Nederland
Rapportnummer: HS0004
d.d. 17 december 2012



Bureau: Archimil
Rapportnummer: BB-130547
d.d. 5 september 2013



Bureau: Econsultancy
Rapportnummer 1964.001
d.d. 29 augustus 2016

Bureau: Econsultancy,
Rapportnummer: 1964.002
d.d. 11.05.2017/08.2018

Bureau: HMB
Rapportnummer: 18237501F-02
d.d. 23.07.2018

Bijlage 8 Situatietekening

Project	VO Van Cranenbroek Keulse Barrière Venlo		
Onderdeel	Situatietekening		
Projectnr	MA220498	Projectleider	M. Franzen
Bijlagenr	T8	Getekend	N. Godschalk
Datum	11-07-2022	Formaat	A3

GEONIUS
Geonius Milieu
+31 (0) 88 1300 600
De Asselen Kuil 10
6161 RD Geleen
www.geonius.nl

Schaal 1:1000

0 10 20 30 40 50 m

Geonius.nl

Geonius is een middelgroot interdisciplinair ingenieursbureau met brede expertise binnen de GWW- en bouwsector. Door onze unieke combinatie van vakkennis op het gebied van wegen, geotechniek, milieu, geodesie, water, ruimtelijke ontwikkeling, landschap, archeologie en ecologie zijn wij goed in staat mee te denken met de klant en projecten zelfstandig uit te voeren. Grenzen tussen de verschillende divisies vervagen, waardoor steeds meer projecten integraal door ons worden uitgevoerd.

Geonius hecht veel waarde aan een informele, positieve bedrijfscultuur, het welzijn van medewerkers en maatschappelijke betrokkenheid.

- Wegen
- Geotechniek
- Milieu
- Geodesie
- Water
- Ruimtelijke ontwikkeling
- Landschap
- Archeologie
- Ecologie

GEONIUS

Bijlage 8 Verkennend, aanvullend en nader bodem- en asbestonderzoek gronden gemeente

Verkennend, aanvullend en nader bodem- en asbestonderzoek Keulse Barrière te Venlo

MB190987.016.R01.V1.4

22 december 2022

GEONIUS

Verkennend, aanvullend en nader bodem- en asbestonderzoek Keulse Barrière te Venlo

Rapportnummer MB190987.016.R01.V1.4
22 december 2022

Opdrachtgever
Gemeente Venlo
Postbus 3434
5902RK Venlo

+31 88 130 06 00
info@geonius.nl
Postbus 1097
6160 BB Geleen

Geonius.nl

Functie	Naam	Paraaf
Projectleider milieu	Mitch Franzen	
Auteur	Tim Nowottka	

Inhoud

1 Inleiding 5

2 Achtergrondinformatie 7

2.1 Algemeen 7
2.2 Situering onderzoekslocatie 7
2.3 Samenvatting vooronderzoek, onderzoekshypothese en –strategie 7
2.3.1 Bodem 7
2.3.2 PFAS 8
2.3.3 Asbest in bodem 8
2.3.4 Asfalt 9
2.3.5 Waterbodem 10
2.4 Onderzoekshypothese en -strategie 11

3 Veldwerk en analyses 13

3.1 Onderzoeksprogramma 13
3.2 Samenstelling en analyseparameters bodemmonsters 15
3.3 Veldwerk verkennend en aanvullend bodemonderzoek 15
3.4 Bodemprofiel 16
3.5 Veldwerk verkennend asbestonderzoek 16

4 Analyseresultaten 20

4.1 Toetsingskader 20
4.1.1 Wet bodembescherming 20
4.1.2 Handelingskader PFAS 20
4.1.3 Besluit en Regeling bodemkwaliteit 20
4.1.4 Asbest in bodem/puin 20
4.1.5 Asfalt 21
4.1.6 Veiligheidsmaatregelen CROW 400 21
4.2 Toetsing van de analyseresultaten 21
4.2.1 Bodem 21
4.2.2 Voetnoten analysecertificaten 26
4.2.3 Asbest 27

5 Nader onderzoek asbest proefgaten 115, 118, 122 en 124 30

5.1.1 Veldwerk en interpretatie van de veldwerkgegevens 30
5.1.2 Kwantitatieve asbestanalyse 32

6 Asfalt 34

6.1 Veldwerk 34
6.2 Analyseresultaten 34

6.3 Interpretatie 35

7 Conclusies en aanbevelingen 36

7.1 Conclusies 36
7.1.1 Asfalt 36
7.1.2 Fundatiemateriaal (niet vormgegeven bouwstof) 36
7.1.3 Bodem deellocatie 1 36
7.1.4 Bodem deellocatie 11 37
7.1.5 Bodem overige deellocaties 37
7.1.6 PFAS 37
7.1.7 Asbest 38
7.1.8 Veiligheidsklasse (CROW400) 38
7.2 Aanbevelingen 38
7.2.1 Wbb-procedures / sanerende maatregelen 38

Bijlagen

Bijlage 1 Topografische overzichtskaart
Bijlage 2 Foto's locatie, proefgaten en proefsleuven
Bijlage 3 Boorstaten incl. legenda
Bijlage 4 Analysecertificaten
Bijlage 4.1 Asfalt
Bijlage 4.2 Niet-vormgegeven bouwstof
Bijlage 4.3 Bodem
Bijlage 4.4 Asbest
Bijlage 5 Toetsing Wet bodembescherming
Bijlage 6 Toetsing Besluit bodemkwaliteit
Bijlage 7 Situatietekening

1 Inleiding

Geonius Milieu B.V. heeft in opdracht van Gemeente Venlo een verkennend, aanvullend en nader bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Keulse Barrière te Venlo.

Aanleiding voor dit bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen gebiedsontwikkeling van de onderzoekslocatie (opstellen van een bestemmingsplan en de voorgenomen verkoop van de percelen).

In het kader van de voorgenomen werkzaamheden wordt de milieuhygiënische kwaliteit van het asfalt, het funderingsmateriaal en eventueel de grond of het grondwater bepaald. Doel van het verkennend bodemonderzoek omvat diverse punten, te weten:

- beoordelen of in het kader van de Wet bodembescherming mogelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.
- beoordelen of uitkomend (bodem)materiaal voor hergebruik in aanmerking komt, onder de voorwaarden van hergebruik (indicatieve toetsing aan Besluit bodemkwaliteit).
- bepalen van de voorlopige veiligheidsklassen voor de uitvoering van de werkzaamheden in het kader van de Arbo-wetgeving (CROW 400).
- beoordelen of het uitkomend (bodem)materiaal verdacht is op de aanwezigheid van asbest.
- vaststellen wat de hergebruiksmogelijkheden zijn van de asfaltconstructie.

Onderhavig bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017), de NEN 5707+C2 (Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, december 2017), de NEN 5897+C2 (Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, december 2017) en de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, januari 2009 en wijzigingsblad NEN 5740/A1, februari 2016).

Geonius is gecertificeerd voor SIKB protocol 2001, 2002, 2003 en 2018 behorende bij Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” (BRL SIKB 2000). Het procescertificaat van Geonius Milieu B.V. en het bijbehorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij horende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of de opdrachtgever).

Geonius Groep B.V. en de verschillende divisies zijn gecertificeerd volgens de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001:2015, NEN-EN-ISO 14001:2015, VCA**2017/6.0 en CO_2 Prestatieladder niveau 3.

Geonius Milieu B.V. streeft naar het uitvoeren van een representatief onderzoek. Het onderzoek is echter steekproefsgewijs uitgevoerd door middel van het uitvoeren van een volgens de norm voorgeschreven aantal boringen en het laten analyseren van grond(meng)monsters op een standaard analysepakket. Eventueel niet getraceerde (punt)bronnen van verontreinigingen kunnen derhalve niet worden uitgesloten.

Geonius Milieu B.V. verklaart hierbij geen organisatorische, financiële of juridische binding te hebben met de opdrachtgever en/of onderhavige locatie en daarme te voldoen aan de vereisten zoals gesteld in KwaliBo (Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer).

In onderhavig rapport worden de resultaten van het vooronderzoek, de gehanteerde onderzoeksopzet, de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de resultaten van het analytisch onderzoek beschreven. Tot slot worden de resultaten getoetst aan de referentiewaarden en worden conclusies, en eventueel aanbevelingen, geformuleerd.

2 Achtergrondinformatie

2.1 Algemeen

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek conform de NEN 5725 verricht. Het vooronderzoek is gerapporteerd middels rapport: Geonius Milieu B.V., kenmerk: MA190987.016.R01.V1.2, Actualiserend vooronderzoek Keulse Barrière te Venlo, d.d. 15 maart 2022. De resultaten van het vooronderzoek zijn in onderstaande paragrafen opgenomen.

2.2 Situering onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft het voormalige douanekantoor alsmede de aanliggende parkeerplaats ter plaatse van de Keulse Barrière te Venlo (voormalig adres Keulse Barrière 2-4-6-8).

Een deel van de onderzoekslocatie betreft een bezinkvijver, gelegen op het oostelijk terreindeel. De oppervlakte van de bezinkvijver bedraagt circa 1.480 m².

In Tabel 2.1 zijn enkele gegevens betreffende de onderzoekslocatie weergegeven. De regionale ligging is weergegeven in bijlage 1. In bijlage 7 is een situatietekening met daarop de ligging van de locatie opgenomen. Foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 2.

Tabel 2.1: overzicht topografische en kadastrale gegevens onderzoekslocatie

Algemene en topografische gegevens		
Adres locatie	Keulse Barrière	
Oppervlakte onderzoekslocatie	Circa 38.800 m²	
Maaiveldhoogte	Circa 44 m + NAP	
X-coördinaat, Y-coördinaat	X: 211.285, Y: 373.001	
Kadastrale gegevens		
Kadastrale aanduiding	**Opp.**	**Eigenaar**
Gemeente Venlo, Sectie F, nummer 2579	2.196 m²	Gemeente Venlo, Postbus 3434 te VENLO
Gemeente Venlo, Sectie F, nummer 2581	1.166 m²	
Gemeente Venlo, Sectie F, nummer 2680	152 m²	
Gemeente Venlo, Sectie F, nummer 2681	33.949 m²	
Gemeente Venlo, Sectie F, nummer 2800	2.645 m²	

2.3 Samenvatting vooronderzoek, onderzoekshypothese en –strategie

2.3.1 Bodem

Na uitvoering van het vooronderzoek blijkt het volgende.

- Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek blijkt dat de in het verleden reeds uitgevoerde onderzoeken ter plaatse van de onderzoekslocatie niet meer actueel zijn.

- Op basis van het uitgevoerde onderzoek blijkt dat de onderzoekslocatie verdacht is voor bodemverontreiniging. De resultaten van onderhavig vooronderzoek alsmede eventuele verdachte deellocaties, staan samengevat in onderstaande Tabel 2.2.

Tabel 2.2: bevindingen vooronderzoek bodem

Deellocatie	Samenvatting/verdachte activiteiten
Gehele locatie	- Mogelijke ophooglaag - Mogelijke bijmeningen in de bodem - Geen gegevens bouw/sloopwerkzaamheden <1993 - Maximaal licht verontreinigd met zware metalen - Grondwater niet onderzocht
Vml. sterke verontreiniging minerale olie en vml. sterke PAK-verontreiniging aangrenzende percelen (noordwestelijke en oostelijke perceelsgrens)	- Mogelijk grensoverschrijdende verontreinigingen - Vml. sterke verontreiniging minerale olie tpv tankstation Keulse Barrière 12 ten noordwesten en aangrenzend aan de locatie - Vml. sterke PAK-verontreiniging tpv Expediteursweg 3-5 ten oosten en aangrenzend aan de locatie - Aanwezigheid (vml.) tanks, bezinkputten aangrenzende percelen
Bezinkvijver	- Afwatering parkeerterrein en riolering - Uit eerder onderzoek aangetroffen licht tot matige verontreiniging met zware metalen, PAK en minerale olie.
Parkeerterrein, voormalig douanekantoor, voormalig grenswisselkantoor en voormalig parkeerterrein Danzas	- Gegevens van de sloop kantoorgebouw ontbreken - Fundatie onbekend - Gebruik als parkeerterrein en rijweg: lekkages/spills en uitloging vanuit fundatie
(vml.) septic tanks (2), inspectieput en bezinkput	- Geen gegevens over bekend
Expediteursweg (deels)	- Gebruik als rijweg: lekkages/spills en uitloging vanuit fundatie - Fundatie onbekend - Asfalt onbekend

2.3.2 PFAS

Sinds december 2021 is het “Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie” van kracht. Het Handelingskader biedt een landelijk kader voor de omgang met PFAS-houdende grond en baggerspecie. Voor hergebruik is het noodzakelijk om onderzoek te doen naar de stofgroep PFAS (poly- en perfluor alkyl-verbindingen).

2.3.3 Asbest in bodem

Na uitvoering van het vooronderzoek blijkt het volgende.

- Op de locatie is wel sprake van een potentieel asbestverdachte locatie. Met betrekking tot asbest in bodem de hypothese verdacht van toepassing.

Tabel 2.3: bevindingen vooronderzoek asbest

Deellocatie	Omschrijving en reden tot wel of niet verdenking
Gehele locatie	- Geen gegevens bekend betreffende asbest - Mogelijke ophooglaag - Aanwezige bijmengingen in de grond

Deellocatie	Omschrijving en reden tot wel of niet verdenking
Noordwestelijke en noordoostelijke perceelsgrens	- Mogelijk asbestverdacht omwille van aangrenzende sloopwerkzaamheden
Bezinkvijver	- Geen gegevens bekend betreffende asbest
Parkeerterrein, voormalig douanekantoor, voormalig grenswisselkantoor en voormalig parkeerterrein Danzas	- Onbekende fundatielaag onder de klinkerverharding of onder ruigte/vegetatie
Vegetatie/ruigte en bermen	- Geen gegevens bekend betreffende asbest
Expediteursweg (deels)	- Geen gegevens bekend betreffende asbest - Fundatie/asfalt onbekend

2.3.4 Asfalt

Om de hergebruikmogelijkheden van het asfalt ter plaatse van de Expediteursweg (deels) vast te stellen, dient te worden vastgesteld of het asfalt teerhoudend is. Hiertoe wordt het PAK-gehalte van het asfalt bepaald en getoetst aan de maximale samenstellingswaarde uit het Besluit bodemkwaliteit. Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens CROW publicatie 210 (Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt, juni 2015) en BRL 9320 (Bitumineus gebonden mengsels).

Om de hergebruikmogelijkheden van het asfalt vast te stellen, dient te worden vastgesteld of het asfalt teerhoudend is. Hiertoe wordt het PAK-gehalte van het asfalt bepaald en getoetst aan de maximale samenstellingswaarde uit het Besluit bodemkwaliteit. Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens CROW publicatie 210 (Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt, juni 2015). In deze richtlijn zijn eisen aangegeven voor de acceptatie van asfaltgranulaat.

Op basis van historisch vooronderzoek en een visuele inspectie van het te frezen/op te breken weggedeelte worden eventueel te onderscheiden vakken aangegeven. Naast het “gewone” wegvak dient rekening gehouden te worden met “bijzondere weggedeelten” vakken zoals bushaltes, opstelvakken, reparatievakken, naden, etc. In onderstaande Tabel 2.4 is het minimum aantal boringen per onderzoeksvak aangegeven.

Tabel 2.4: minimum aantal boringen per onderzoeksvak

Situatie	Minimum aantal boringen per onderzoeksvak
Asfalt dat geheel of gedeeltelijk vóór 1995 is aangelegd	
Onderzoeksvak < 100 m^2	1
Onderzoeksvak < 500 m^2	2
Onderzoeksvak ≥ 500 m^2	1 per (gedeelte van) elke 500 m^2 +1 extra per onderzoeksvak
Asfalt dat volledig na 1994 is aangelegd (het werk wordt beschouwd als één onderzoeksvak)	
Onderzoeksvak < 1.000 m^2	2
Onderzoeksvak ≥ 1.000 m^2	1 boring per (gedeelte van) elke 1.000 m^2 +1 extra per onderzoeksvak
Bij zeer grote homogene asfaltoppervlakten (≥ 10.000 m^2) is een verminderde onderzoeksinspanning van toepassing.	

Bij het plaatsen van de boringen dient volgens CROW publicatie 210 rekening te worden gehouden met onderstaande zaken:

- Als het vak een rijstrook betreft moet de helft van de kernen in de rijsporen en de andere helft buiten de rijsporen worden geboord.
- Het boren van de asfaltkernen wordt uitgevoerd met een boor met een diameter van minstens 100 millimeter.

- De asfaltboringen moeten worden doorgezet tot minstens 10 centimeter onder de opgegeven onderzoeksdiepte, maar bij voorkeur tot de onderzijde van het asfalt.
- De locatie van de asfaltkernen moet worden vastgesteld (bij voorkeur in x- en y-coördinaten) én worden vastgelegd ten opzichte van vaste referentiepunten met een afwijking van maximaal 20 centimeter.

In onderstaande Tabel 2.5 is het minimum te analyseren asfaltanalyses volgens CROW publicatie 210 en BRL 9320, d.d. 24 april 2009, weergegeven.

Tabel 2.5: analysestrategie asfalt

Hoeveelheid vrijkomend potentieel teervrij asfalt per onderzoeksvak	Minimum aantal analyses
Gehele werk na 1994 aangelegd èn in de PAK- detectorproef	0 analyses
0 -25 ton (alleen indien hele werk < 25 ton)	0 analyses
0-200 ton	1 analyse
200-1.000 ton	2 analyses
1.000-2.000 ton	3 analyses
Elke 2.000 ton meer	1 analyse extra

Op de kernen is een laagdiktebepaling proef (RAW 77.1) en PAK-detectorproef (RAW 77.2) uitgevoerd. Op basis van de uitkomsten van deze onderzoeken is in eerste instantie bepaald of sprake is van voldoende homogeen asfalt. Indien dit niet het geval is dienen mogelijk aanvullende kernboringen en laagdiktebepalingen en PAK-detectorproeven worden uitgevoerd. Vervolgens dienen PAK in asfalt analyses te worden ingezet om de samenstellingswaarden te bepalen. Conform de CROW publicatie 210 dient bij het samenstellen van de mengmonsters met de volgende zaken rekening te worden gehouden:

- Monsters mogen worden samengesteld uit ten hoogste 3 verschillende lagen, als deze in één keer kunnen worden gefreesd.
- Per monster mag materiaal van maximaal 3 verschillende boorkernen gebruikt worden.
- De dikte van het asfaltpakket dat in één (meng)monster mag worden verzameld (totaal van de 3 kernen) bedraagt maximaal 20 centimeter.
- Als meerdere boorkernen in een onderzoeksvak overeenkomstige lagen bevatten, hoeven niet alle boorkernen bemonsterd te worden. Wel moet asfalt uit de verschillende lagen in het monster aanwezig zijn.

2.3.5 Waterbodem

Na uitvoering van het vooronderzoek blijkt het volgende:

- Op basis van het vooronderzoek en voorgaande onderzoeken blijkt dat er licht tot sterk verontreinigd slib (zware metalen, PAK's en minerale olie) aanwezig is in de bezinkvijver. Onbekend is of het slib in het verleden verwijderd is geworden. Daarnaast zijn de reeds uitgevoerde bodemonderzoeken dermate oud dat deze geactualiseerd dienen te worden.
- Op basis van het voorgaande wordt een verkennend waterbodemonderzoek aangeraden om de kwaliteit van de waterbodem vast te stellen ter plaatse van de bezinkvijver, gelegen op het oostelijk terreindeel van de onderzoekslocatie.

2.4 Onderzoekshypothese en -strategie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn de volgende deellocaties met hypotheses gedefinieerd:

- Deellocatie 1: parkeerterrein, voormalig douanekantoor/grenswisselkantoor en voormalig parkeerterrein Danzas
- Deellocatie 2: bermen en ruigte
- Deellocatie 3: Expediteursweg (deels)
- Deellocatie 4: septic tank 1
- Deellocatie 5: septic tank 2
- Deellocatie 6: inspectieput
- Deellocatie 7: bezinkput
- Deellocatie 8: PAK-verontreiniging Expediteursweg 3-5 (wegens mogelijk grensoverschrijdend karakter)
- Deellocatie 9: minerale olieverontreiniging Benzineservicestation Keulse Barrière 12 (wegens mogelijk grensoverschrijdend karakter)
- Deellocatie 10: vml. trafo
- Deellocatie 11: bezinkvijver
- Deellocatie 12: olievangput

Hieronder worden kort de strategieën benoemd, toegepast per deellocatie.

<u>Deellocatie 1: parkeerterrein, voormalig douanekantoor/grenswisselkantoor en voormalig parkeerterrein Danzas</u>
<u>Deellocatie 2: bermen en ruigte</u>
<u>Deellocatie 3: Expediteursweg (deels)</u>

De onderzoeksstrategie voor een “verdachte locatie, diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming” (VED-HE-NL) is van toepassing op de bovengrond. Ten aanzien van de ondergrond wordt uitgegaan van de strategie “onverdacht niet lijnvormig” (ONV-NL).

<u>Deellocatie 4: septic tank 1</u>
<u>Deellocatie 5: septic tank 2</u>
<u>Deellocatie 6: inspectieput</u>
<u>Deellocatie 7: bezinkput</u>
<u>Deellocatie 10: vml. trafo</u>
<u>Deellocatie 12: olievangput</u>

Het betreft locaties waar sprake is van een plaatselijke verontreiniging (puntbron). Indien de verontreiniging mogelijk het gevolg is van één of meer ondergrondse tanks is de strategie VEP-OO van toepassing. Is sprake van plaatselijke bodemverontreiniging als gevolg van een andere bron(veelal bedrijfsmatige puntbelasting), dan is de strategie VEP “verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern” van toepassing.

<u>Deellocatie 8: PAK-verontreiniging Expediteursweg 3-5 (wegens mogelijk grensoverschrijdend karakter)</u>
<u>Deellocatie 9: minerale olieverontreiniging Benzineservicestation Keulse Barrière 12 (wegens mogelijk grensoverschrijdend karakter)</u>

Ter plaatse van deellocatie 8 en 9 is geen specifieke onderzoeksstrategie van toepassing. Echter, aangezien op deze deellocaties op aangrenzende percelen, in het verleden sterke verontreinigingen zijn aangetroffen, is het opportuun om het mogelijk grensoverschrijdend karakter van de verontreinigingen en de eventuele impact op de onderhavige onderzoekslocatie te onderzoeken. Ook mede omdat hier geen onderzoek naar gedaan is in het verleden en derhalve enige gegevens/resultaten hieromtrent ontbreken. Per deellocatie zijn een aantal boringen ingepland om een voldoende duidelijk beeld te krijgen van de bodemkwaliteit.

Asbest gehele locatie

Het verkennend asbestonderzoek ter plaatse van de aanwezige afgedekte fundatielaag/fundatielagen vindt plaats volgens de strategie voor “afgedekte funderingslagen voor kleinschalige locaties” uit de NEN 5897.

Daar waar geen funderingslaag aanwezig is, is onderzoeksstrategie voor een “verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming” (VED-HE) uit de NEN 5707 van toepassing.

Bezinkvijver

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek blijkt dat voor de onderzoekslocatie met betrekking tot waterbodem in bodem de hypothese ‘verdacht’ van toepassing is. De strategie “overig water, normale onderzoeksinspanning” (ON) uit de NEN 5720 is van toepassing.

3 Veldwerk en analyses

3.1 Onderzoeksprogramma

In onderstaande Tabel 3.1 is het voorgestelde veld- en laboratoriumonderzoek samengevat.

Tabel 3.1: onderzoeksprogramma bodem- en asbestonderzoek

(Deel)locatie en strategie	Oppervlakte (m^2)	Veldwerk*		Analyses[2)]		
		Asfaltonderzoek (CROW210)	Bodem / fundering	Asfalt	Grond / fundatie / waterbodem	Grond-water
1. Parkeerterrein, vml. douanekantoor/grenswisselkantoor en vml. parkeerterrein Danzas BG: VED-HE-NL OG: ONV-NL	Ca. 26.440 m^2	-	32*0,5 m-mv 7*2,5 m-mv 4*peilbuis[1)] (diepe boringen ter plaatse van de te verwijderen riolering)	-	Fundatie: 4*beperkt bouwstoffenpakket Bovengrond/Verdachte laag: 7*standaardpakket + PFAS Ondergrond: 3*standaardpakket	-
2. Bermen en ruigte BG: VED-HE-NL OG: ONV-NL	Ca. 9.110 m^2 *(Ca. 600 m^2 asfalt)*	3*kern	18*0,5 m-mv 4*2,5 m-mv 2*peilbuis[1)] (diepe boringen ter plaatse van de te verwijderen riolering)	4*PAK-marker test (RAW 77.2) + laagdikte-bepaling (RAW 77.1) 1*PAK in asfalt (GCMS)	Fundatie: 3*beperkt bouwstoffenpakket Bovengrond/Verdachte laag: 4*standaardpakket + PFAS Ondergrond: 2*standaardpakket	-
3. Expediteursweg (deels) BG: VED-HE-NL OG: ONV-NL	Ca. 800 m^2	4*kern	5*0,5 m-mv 1*2,5 m-mv 1*peilbuis[1)] (diepe boringen ter plaatse van de te verwijderen riolering)	4*PAK-marker test (RAW 77.2) + laagdikte-bepaling (RAW 77.1) 1*PAK in asfalt (GCMS)	Fundatie: 1*beperkt bouwstoffenpakket Bovengrond/Verdachte laag: 3*standaardpakket + PFAS Ondergrond: 1*standaardpakket	-
4. Septic-tank 1 (VEP)	< 10 m^2	-	1*peilbuis[1)] *PID-meter/OW-reactie*	-	Verdachte laag: 1*standaardpakket + BTEXN[3)]	-
5. Septic-tank 2 (VEP)	< 10 m^2	-	1*peilbuis[1)] *PID-meter/OW-reactie*	-	Verdachte laag: 1*standaardpakket + minerale olie + BTEXN[3]	-
6. Inspectieput (VEP)	< 100 m^2	-	3*4,0 m-mv 1*peilbuis[1)] *PID-meter/OW-reactie*	-	Verdachte laag: 2*standaardpakket + minerale olie + BTEXN[3]	-
7. Bezinkput (VEP)	< 10 m^2	-	1*peilbuis[1)] *PID-meter/OW-reactie*	-	Verdachte laag: 1*standaardpakket + minerale olie + BTEXN[3]	-
8. PAK-verontreiniging Expediteursweg 3-5	-	-	6*1,0 m-mv	-	Bovengrond/Verdachte laag: 6*PAK	-
9. Benzineservicestation Keulse Barrière 12	-	-	5*4,0 m-mv *PID-meter/OW-reactie*	-	Verdachte laag: 5*minerale olie + BTEXN[3)]	-
10. Voormalige trafo (VEP)	< 25m^2	-	2*2,5 m-mv 1*peilbuis[1)] *PID-meter/OW-reactie*		Verdachte laag: 2*standaardpakket + minerale olie + BTEXN[3)]	-
12. Olievangput (VEP)	< 100 m^2	-	2*4,0 m-mv 1*peilbuis[1)] *PID-meter/OW-reactie*	-	Verdachte laag: 1*standaardpakket + BTEXN[3)]	-
Asbestonderzoek						
1. Parkeerterrein, vml. douanekantoor/grenswisselkantoor en vml. parkeerterrein Danzas (kleinschalig afgedekte funderingslagen / VED-HE)	Ca. 26.440 m^2	35*proefgat tot maximaal 0,5 m-mv (0,42*0,42 dan wel 0,3*0,3) 7*proefgat tot onderzijde verdachte laag met een maximum van 2 m (0,3*0,3)		-	7*asbest in grond/puin (NEN 5898)	-
3. Expediteursweg (deels) (kleinschalig afgedekte funderingslagen / VED-HE)	Ca. 800 m^2	5*proefgat tot maximaal 0,5 m-mv (0,42*0,42 dan wel 0,3*0,3) 1*proefgat tot onderzijde verdachte laag met een maximum van 2 m (0,3*0,3)			1*asbest in grond/puin (NEN 5898)	-

(Deel)locatie en strategie	Oppervlakte (m^2)	Veldwerk*	Analyses[2)]		
		Bodem / fundering	Asfalt	Grond / fundatie / waterbodem	Grond-water
Overig terreindeel (kleinschalig afgedekte funderingslagen / VED-HE)	ca. 11.560 m²	19*proefgat tot maximaal 0,5 m-mv (0,42*0,42 dan wel 0,3*0,3) 4*proefgat tot onderzijde verdachte laag met een maximum van 2 m (0,3*0,3)	-	4*asbest in grond/puin (NEN 5898)	-
Waterbodemonderzoek					
11. Bezinkvijver (ON)	Ca. 1.480 m²	6 boringen tot 0,5 m-wb *OW-reactie*	-	Sliblaag/Bovengrond: 1*regionaal waterbodempakket [4)] + PFAS Bijkomend 1*regionaal waterbodempakket [4)] + PFAS indien onder de sliblaag nog waterbodem aangetroffen wordt	-

1)	Op basis van geohydrologische gegevens is bekend dat binnen 5,0 m-mv geen grondwater wordt aangetroffen. Grondwateronderzoek is volgens de NEN 5740 in een dergelijke situatie niet noodzakelijk. De peilbuizen worden vervangen door diepe boringen tot 5,0 m-mv
2)	Standaardpakket (landbodem en grond): organisch stof en lutum 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink) som-PCB's, som-PAK's (10) en minerale olie
	Stofgroep PFAS poly- en perfluor alkyl-verbindingen (30-verbindingen)
	Samenstellingspakket beperkt en uitloogproef (bouwstoffen) organische parameters (som PCB, som PAK (10) en minerale olie). Schudproef met L/S=10 en analyse eluaat op pakket 15 metalen (As, Ba, Cd, Cr, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Sb, Se, Va, Zn) en 4 anionen (fluoride, bromide, chloride en sulfaat).
3)	Monstername middels steekbussen
4)	Regionaal waterbodempakket Algemeen: het organische stofgehalte en het lutumgehalte Metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink Organische stoffen: som-PAK's, som-PCB's en minerale olie
*	Alle boringen zijn doorgezet tot minimaal 0,5 meter zintuiglijk schone bodem

Tijdens de uitvoering van het verkennend onderzoek (na verwijderen begroeiing) is een grondwal en naastgelegen asfaltverharding aangetroffen. Het onderzoek van de asfaltverharding (deellocatie 2: bermen en ruigte) is beschreven in Hoofdstuk 6. De grondwal is onderzocht middels een partijkeuring welke gerapporteerd is in rapport: Geonius Milieu B.V., Depotkeuring ter plaatse van de Keulse Barrière te Venlo, MB190987.016.R02.V1.0, d.d. 7 september 2022.

In eerste instantie (in april 2022) is deellocatie 11: bezinkvijver onderzocht als waterbodem met het standaardpakket waterbodem aangevuld met de stofgroep PFAS. Tijdens deze onderzoeksfase in april 2022 zijn enkele boringen in de bezinkvijver gemaakt. Echter konden vanwege begroeiing/aangekoekt slib onvoldoende boringen gemaakt om het onderzoek te laten gelden als een waterbodemonderzoek. Om deze reden heeft medio augustus 2022 nogmaals onderzoek heeft plaatsgevonden in de bezinkvijver en is deze onderzocht met het C2-pakket waterbodem aangevuld met de stofgroep PFAS.

Op aangeven van de opdrachtgever is deze deellocatie in een later stadium (eind augustus 2022) onderzocht als landbodem (standaardpakket landbodem), daar op aangeven van Rijkswaterstaat onderhavige bezinkvijver geen oppervlaktewater betreft. Voor kwaliteitsgegevens omtrent de stofgroep PFAS wordt gebruikt gemaakt van de analyseresultaten van het onderzoek naar waterbodem.

De chemische analyses van de grond(meng)monsters zijn conform AS3000 uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam, gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en AS3000-erkend. De analyses op de stofgroep PFAS zijn eveneens uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam.

De puin- en grond(meng)monsters ten behoeve van het asbestonderzoek zijn geanalyseerd op asbest conform NEN 5898. De (meng)monsters hebben een geschat drooggewicht van minimaal 10 kg voor grond en minimaal 25 kg voor puin.

3.2 Samenstelling en analyseparameters bodemmonsters

Gerelateerd aan de zintuiglijke waarnemingen dan wel analyseresultaten zijn de volgende wijzigingen en/of bijzonderheden te melden:

- Vanwege de aanwezigheid van diverse hoofdbestanddelen en bodemvreemde bijmengingen zijn in totaal 31 analyses op het standaardpakket landbodem uitgevoerd in plaats van de voorgestelde 28. Daarnaast zijn in totaal 15 analyses op de stofgroep PFAS uitgevoerd in plaatse van de voorgestelde 14.
- Vanwege de aanwezigheid van diverse hoofdbestanddelen en bodemvreemde bijmengingen en het aantreffen van asbestverdacht plaatmateriaal zijn in totaal 14 analyses op asbest in grond/puin uitgevoerd in plaats van de voorgestelde 12.
- Op basis van de analyseresultaten van mengmonster BG102 zijn de individuele monsters van dit mengmonsters separaat geanalyseerd op de parameter PAK (in totaal 2 monsters). Vervolgens zijn op basis van het aangetroffen PAK-gehalte ter plaatse van boring 126 9 aanvullende boringen gemaakt (1* 2,0 m-mv, 1* 1,5 m-mv en 7* 1,0 m-mv) t.b.v. de inkadering van deze verontreiniging. Hiervan zijn 9 bodemlagen onderzocht op de parameter PAK.
- Op basis van de analyseresultaten van mengmonster BG108 (individueel monster boring 135 laag 0,0-0,5 m-mv) zijn 9 aanvullende boringen gemaakt (1* 2,0 m-mv, 1* 1,5 m-mv en 7* 1,0 m-mv) t.b.v. de inkadering van deze verontreiniging. Hiervan zijn 5 bodemlagen onderzocht op de parameter zink.
- XRF zink boring 135: Ten behoeve van de verdere horizontale en verticale inkadering van de verontreiniging met zink ter plaatse van boring 135 zijn aanvullend 6 boringen tot 1,0 m-mv gemaakt. Bij de uitvoering van deze boringen is gebruik gemaakt van XRF-metingen. Hiervan zijn 13 bodemlagen op de parameter zink geanalyseerd middels XRF. 6 monsters zijn vervolgens ingezet voor analyse op de parameter zink.
- Ter plaatse van deellocatie 11: bezinkvijver zijn in totaal 6 analyses op het standaardpakket waterbodem aangevuld met de stofgroep PFAS uitgevoerd in plaats van de voorgestelde 2 (april 2022). Daarnaast zijn in een later stadium (augustus 2022) 4 analyses op het standaardpakket landbodem uitgevoerd.
- Ter plaatse van deellocatie 12: olievangput zijn in totaal 3 analyses op het standaardpakket landbodem aangevuld met vluchtige aromaten en naftalaan uitgevoerd in plaatse van de voorgestelde 1.

De grond(meng)monsters zijn onderzocht op het standaardpakket landbodem en grond uit de NEN 5740 en zijn in diverse gevallen aangevuld met of individueel onderzocht op zink, PAK, de stofgroep PFAS, minerale olie en/of vluchtige aromaten incl. naftaleen. In Tabel 4.1 (hoofdstuk 4) is een overzicht gegeven hoe de grond(meng)monsters zijn samengesteld. Tevens is van elk grond(meng)monster het globale bodemprofiel, de zintuiglijke waarnemingen en de uitgevoerde chemische analyses vermeld. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten en een overzicht van de toegepaste analysemethoden weergegeven.

3.3 Veldwerk verkennend en aanvullend bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in de periode van 25 april tot en met 27 september 2022 conform BRL SIKB 2000 (versie 6.0, 1 februari 2018) en het daarbij behorend protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, versie 6.0, 1 februari

2018). De veldmedewerkers die de werkzaamheden hebben uitgevoerd, de heer B.A.T. van Gerven, de heer J.H.M.S. van Aart, de heer P. Engbers, de heer M. Witteveen, de heer J.H.M. Geurts, de heer B.M.D.M. Houben en de heer J. Beugels, zijn in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW). Tijdens de veldwerkzaamheden is assistentie verleend door de heer F. van der Pluijm, de heer R. Florentinus en de heer J. Kerckhoffs. Een tekening met de ligging van de uitgevoerde boringen is toegevoegd als bijlage 7.

Het mechanisch veldwerk is conform BRL SIKB 2100 en de daarbij behorend protocol 2101 (Mechanisch boren versie 4.0, 1 februari 2018) uitgevoerd.

Tijdens de veldwerkzaamheden van het inkaderend onderzoek uitgevoerd op 27 september 2022 ter plaatse van boring 135 zijn XRF-metingen op elk bodemmonster verricht op de parameter zink. In Bijlage 3 (boorstaten) zijn de gemeten waarden vermeld.

Enkele boringen (116, 1101A, 1102A, 1103A, 1104A, 1105A en 1106A) zijn gestaakt op grind.

Er hebben geen kritieke afwijkingen op de beoordelingsrichtlijn plaatsgevonden.

3.4 Bodemprofiel

Tijdens de boor- en bemonsteringswerkzaamheden is het bodemmateriaal beoordeeld op kleur, textuur, bijmenging(en) en eventuele bijzonderheden. De boorstaten zijn als bijlage 3 zijn toegevoegd.

Uit de terreininspectie blijkt dat het parkeerterrein verhard is met klinkers/tegels en de rijweg (Expediteursweg) en een klein overig deel van de onderzoekslocatie verhard is met asfalt. Het onverharde terreindeel is begroeid met ruige vegetatie of ligt braak. Plaatselijk (tussen de vegetatie) is een grindverharding waarneembaar.

De bodem kan globaal als volgt worden omschreven. Vanaf het maaiveld wordt tot de maximaal geboorde diepte (5,5 m-mv) voornamelijk zand aangetroffen. Plaatselijk bevindt zich onder de verhardingen een slakkenlaag. Onder een asfaltlaag bevindt zich zeer lokaal (boringen 226 en 227) een laag beton. Ter plaatse van de bezinkvijver wordt onder de waterspiegel een sliblaag aangetroffen gevolgd door de gebiedskenmerkende zandlaag. In met name de bovengrond worden veel (bodem)vreemde bijmengingen aangetroffen met grind, stenen, wortels, leem, plantenresten, slakken, asfalt, glas, plastic, kalksteen, aardewerk, puin, baksteen- en betonpuin (in de gradatie sporen tot matig).

In géén van de onderzochte bodemlagen is een positieve PID-meting gemeten. Ter plaatse van de bezinkvijver zijn in zowel de slib- als de zandlagen matige olie-waterreacties waargenomen. In de overige verdachte bodemlagen zijn geen olie-waterreacties waargenomen. Er zijn verder geen afwijkende geuren (middels passieve geurwaarneming) en/of kleuren waargenomen.

3.5 Veldwerk verkennend asbestonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in de periode van 25 april tot en met 17 augustus 2022**.** De coördinerend veldmedewerkers, de heer B.A.T. van Gerven, de heer J.H.M.S. van Aart, de heer P. Engbers, de heer M. Witteveen, de heer J.H.M. Geurts, de heer B.M.D.M. Houben en de heer J. Beugels, zijn in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van IenW. Tijdens de veldwerkzaamheden is assistentie verleend door de heer F. van der Pluijm, de heer R. Florentinus en de heer J. Kerckhoffs.

Tijdens het veldwerk waren de omstandigheden als volgt:

- Droog (neerslag <10 mm);
- Helder (zicht >50 m);
- Bedekking maaiveld: 95%;
- Toplaag: zand en slakken, droog, los tot vast, bedekt met veel vegetatie, geen plasvorming.

De inspectie-efficiëntie van de maaiveldinspectie wordt geschat op circa 0 tot 25%. Vermeld wordt dat de maaiveldinspectie niet conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorende protocol 2018 (Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem, versie 6.0, 1 februari 2018) heeft kunnen plaatsvinden. Bij een inspectie-efficiëntie lager dan 50% is de waarde van een maaiveldinspectie namelijk onvoldoende om het verdachte gebied in te perken en een kwantitatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de toplaag. De maaiveldinspectie kan derhalve ook niet dienen om de onderzoekstrategie (eventueel) bij te stellen.
Op basis van de opgestelde strategie zijn proefgaten gemaakt (minimaal 30*30 centimeter) tot maximaal 0,5 m in de verdachte laag of tot in de ongeroerde ondergrond (maximaal tot 2,0 m-maaiveld). In Tabel 3.2 is een beschrijving gegeven van de verschillende proefgaten.

Tabel 3.2: resultaten veldwerk proefgaten

Proefgat	Onderzocht traject (cm-mv)	Bodemomschrijving	Afmetingen (cm) (l x b)	Bodemvreemd materiaal (%)	Asbest aangetroffen	Mengmonster fijne fractie
101	7-40	volledig slakken, sporen zand	30 x 30	99	Nee	-
102	45-55	volledig slakken, sporen zand	30 x 30	99	Nee	-
103	0-50	Zand	30 x 30	0	Nee	ASB104
104	15-40	Zand, zwak slakken	30 x 30	<5	Nee	ASB103
105	15-30	Zand, zwak slakken	30 x 30	<5	Nee	-
106	15-30	Zand, zwak slakken	30 x 30	<5	Nee	-
107	20-40	Zand, zwak slakken	30 x 30	<5	Nee	ASB103
108	7-50	Zand, zwak slakken	30 x 30	<5	Nee	ASB103
109	15-40	volledig slakken, sporen zand	30 x 30	99	Nee	-
110	20-40	volledig slakken, sporen zand	30 x 30	99	Nee	-
111	15-40	volledig slakken, sporen zand	30 x 30	99	Nee	-
112	15-40	volledig slakken, sporen zand	30 x 30	99	Nee	-
113	15-40	volledig slakken, sporen zand	30 x 30	99	Nee	-
114	0-50	Zand	30 x 30	0	Nee	-
115	0-50	Zand, sporen asbestverdacht materiaal, zwak puin	30 x 30	<6	**Ja, 1 buis (69 gram)**	ASB101
116	15-40	volledig slakken, sporen zand	30 x 30	99	Nee	-
117	0-40	Zand	30 x 30	0	Nee	ASB104
118	0-50	Zand	30 x 30	0	Nee	-
119	15-40	volledig slakken, sporen zand	30 x 30	99	Nee	-
120	15-40	volledig slakken, sporen zand	30 x 30	99	Nee	-
121	10-40	volledig slakken, sporen zand	30 x 30	99	Nee	-
122	0-50	Zand	30 x 30	0	Nee	-
123	10-30	volledig slakken, sporen zand	30 x 30	99	Nee	-
124	0-50	Zand	30 x 30	0	Nee	ASB105
125	20-50	volledig slakken, sporen zand	30 x 30	99	Nee	-

Proefgat	Onderzocht traject (cm-mv)	Bodemomschrijving	Afmetingen (cm) (l x b)	Bodemvreemd materiaal (%)	Asbest aangetroffen	Mengmonster fijne fractie
126	0-50	Zand, sporen baksteen	30 x 30	<1	Nee	-
127	10-40	volledig slakken, sporen zand	30 x 30	99	Nee	-
129	10-30	volledig slakken, sporen zand	30 x 30	99	Nee	-
131	10-30	volledig slakken, sporen zand	30 x 30	99	Nee	-
132	10-30	volledig slakken, sporen zand	30 x 30	99	Nee	-
133	10-30	volledig slakken, sporen zand	30 x 30	99	Nee	-
134	10-30	volledig slakken, sporen zand	30 x 30	99	Nee	-
135	0-50	Zand, zwak beton, sporen plastic, sporen baksteen	30 x 30	<7	Nee	ASB106
136	7-15	Zand	30 x 30	0	Nee	-
137	0-50	Zand	30 x 30	0	Nee	ASB107
138	15-50	volledig slakken, sporen zand	30 x 30	99	Nee	-
139	0-50	Zand	30 x 30	0	Nee	ASB107
140	0-50	Zand	30 x 30	0	Nee	-
141PG	0-50	Zand	30 x 30	0	Nee	ASB107
142	0-50	Zand	30 x 30	0	Nee	ASB107
143	0-50	Zand	30 x 30	0	Nee	-
201	15-35	volledig slakken, sporen zand	30 x 30	99	Nee	ASBTOT002
202	15-30	volledig slakken, sporen zand	30 x 30	99	Nee	-
203	15-40	volledig slakken, sporen zand	30 x 30	99	Nee	-
205	20-43	volledig slakken, sporen zand	30 x 30	99	Nee	ASBTOT002
207	20-43	volledig slakken, sporen zand	30 x 30	99	Nee	ASBTOT002
208	10-30	volledig slakken, sporen zand	30 x 30	99	Nee	-
209	0-50	Zand, sporen puin	30 x 30	<1	Nee	ASBTOT001
210	0-50	Zand, sporen grind, zwak wortels	30 x 30	0	Nee	-
211	0-50	Zand	30 x 30	0	Nee	ASB204
212	0-50	Zand, sporen puin	30 x 30	<1	Nee	ASBTOT001
213	0-50	Zand, sporen grind, sporen beton, sporen glas	33 x 35	<2	Nee	ASB203
214	0-50	Zand, zwak wortels, sporen grind	30 x 30	0	Nee	ASB204
215	0-50	Zand, zwak wortels, sporen grind	30 x 30	0	Nee	-
216	0-50	Zand, sporen puin	30 x 30	<1	Nee	ASBTOT001
217PG	0-50	Zand, sporen grind, sporen glas, zwak wortels	30 x 30	<1	Nee	-
218	0-50	Zand, zwak wortels, sporen grind	30 x 30	0	Nee	ASB204
219	0-50	Zand, sporen puin	30 x 30	<1	Nee	ASBTOT001
220	0-50	Zand, zwak wortels, sporen grind	30 x 30	0	Nee	-
221	0-50	Zand, zwak wortels, sporen grind	30 x 30	0	Nee	ASB204
222	0-50	Zand, sporen asfalt	30 x 30	<1	Nee	-
223	0-50	Zand, zwak grind, zwak beton, sporen baksteen	30 x 30	<6	Nee	ASB203
224	0-50	Zand, zwak beton	30 x 30	<5	Nee	ASB203
225	8-25	volledig slakken, matig puin, sporen aardewerk, sporen asfalt	35 x 35	100	Nee	ASB201

Proefgat	Onderzocht traject (cm-mv)	Bodemomschrijving	Afmetingen (cm) (l x b)	Bodemvreemd materiaal (%)	Asbest aangetroffen	Mengmonster fijne fractie
226	5-25	volledig beton, sporen asfalt	30 x 30	100	Nee	ASB202
227	5-25	volledig beton, sporen asfalt	30 x 30	100	Nee	ASB202
301	7-35	volledig slakken	30 x 30	100	Nee	ASB301
302	7-35	volledig slakken	30 x 30	100	Nee	ASB301
303	7-35	volledig slakken	30 x 30	100	Nee	-
304	7-35	volledig slakken	30 x 30	100	Nee	ASB301
306	7-30	volledig slakken	30 x 30	100	Nee	-
307	7-25	volledig slakken	30 x 30	100	Nee	ASB301

Tijdens de visuele inspectie zijn enkele foto's gemaakt, die zijn toegevoegd in bijlage 2.

De uit het proefgaten vrijgekomen materiaal is voor inspectie gezeefd (maaswijdte zeef 20 mm). De grove fractie van het uitgekomen materiaal is visueel beoordeeld op asbestverdachte materialen.

Tijdens de veldwerkzaamheden is in proefgat 115 asbestverdacht materiaal waargenomen. Dit stukje is separaat verpakt, gelabeld en opgestuurd naar het laboratorium voor analyse op asbest conform NEN 5896. In Tabel 4.2 zijn de analyseresultaten van dit plaatmateriaal opgenomen. In het opgegraven materiaal van alle overige proefgaten is in de grove fractie géén asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen.

Vervolgens zijn van het materiaal 14 mengmonster(s) samengesteld ten behoeve van de microscopische analyse van de fijne fractie conform NEN 5898.

4 Analyseresultaten

4.1 Toetsingskader

4.1.1 Wet bodembescherming

De analyseresultaten zijn getoetst aan de interventiewaarden (I) voor grond uit de Circulaire bodemsanering 2013 en de achtergrondwaarden (AW) voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (behorende bij het Besluit bodemkwaliteit).

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen, zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

De “tussenwaarde” (in onderhavig rapport aangeduid als T) betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrondwaarde/streefwaarde en de interventiewaarde, maar maakt geen onderdeel meer uit van de toetsing die noodzakelijk is vanuit de Circulaire Bodemsanering en Besluit Bodemkwaliteit, maar fungeert in onderhavig rapport als triggerwaarde waarboven het vermoeden van een geval van ernstige verontreiniging bestaat en nader onderzoek wordt aanbevolen.

In de navolgende paragrafen wordt de aangetroffen verontreinigingssituatie aangeduid met de termen licht, matig en/of sterk waaraan de volgende definities zijn gegeven:

- Licht verontreinigd: betreft gehalten tussen de achtergrondwaarde en de “tussenwaarde” (gemiddelde van achtergrond- en interventiewaarde).
- Matig verontreinigd: betreft gehalten tussen de “tussen”- en interventiewaarde.
- Sterk verontreinigd: betreft gehalten die de interventiewaarden overschrijden.

4.1.2 Handelingskader PFAS

De analyseresultaten van de stofgroep PFAS zijn getoetst aan de toepassingsnormen (voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem) uit het Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (versie december 2021).

4.1.3 Besluit en Regeling bodemkwaliteit

In het geval van bodem c.q. grond zijn de analyseresultaten (indicatief) getoetst aan de maximale waarden behorende bij de diverse functieklassen zoals vermeld in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.

In het geval van een niet-vormgegeven bouwstof zijn de analyseresultaten tevens (indicatief) getoetst aan de maximale emissie- en samenstellingswaarden zoals vermeld in bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit.

4.1.4 Asbest in bodem/puin

De resultaten van het asbestonderzoek zijn getoetst aan de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2013 (versie 1 juli 2013), dan wel aan de maximale samenstellingswaarden voor niet vormgegeven bouwstoffen uit het Besluit en Regeling bodemkwaliteit. In zowel de Circulaire, als het Besluit en Regeling, wordt als interventiewaarde een gehalte van 100 mg/kg d.s. gehanteerd. Het gehalte asbest wordt berekend uit het gewogen serpentijnasbestgehalte vermeerderd met 10 maal het amfiboolgehalte.

4.1.5 Asfalt

Indien het asfalt een PAK-10 gehalte bevat van minder dan 75 mg/kg d.s. wordt dit geclassificeerd als niet-teerhoudend en dan kan dit warm in asfaltmengsels worden herverwerkt. Indien het asfalt een PAK-10 gehalte heeft van meer dan 75 mg/kg d.s. wordt dit geclassificeerd als teerhoudend en mag het asfalt niet worden hergebruikt.

4.1.6 Veiligheidsmaatregelen CROW 400

Bij eventuele graafwerkzaamheden dient rekening gehouden te worden met de veiligheidsvoorschriften en Arbo-wetgeving voor grondwerk en bodemsanering. Indien een veiligheidsklasse van toepassing is dient de aannemer vóór aanvang van het werk een (beknopt) V&G-plan uitvoeringsfase op te stellen, welke onderdeel uit kan maken van het veiligheidsplan voor het gehele civiele werk. Het bepalen van de veiligheidsklassen heeft plaatsgevonden conform de CROW Publicatie 400 (werken in of met verontreinigde grond), de 2e gewijzigde druk: december 2017. Bij het bepalen van de veiligheidsklasse zijn de hoogst verkregen waarden van de geanalyseerde parameters gehanteerd.

Ten aanzien van de berekeningen wordt vermeld dat het een indicatie geeft van de betreffende gezondheidsrisico's. Bij werkzaamheden waarbij mogelijke blootstelling aan toxische stoffen mogelijk is wordt geadviseerd contact op te nemen met een deskundige zoals omschreven in module 5 “eisen aan de deskundigheid” van CROW-publicatie 400, 2e gewijzigde druk, december 2017. De aannemer is verantwoordelijk voor de veiligheidsmaatregelen die hij bij de werkzaamheden voor zijn personeel doorvoert.

4.2 Toetsing van de analyseresultaten

4.2.1 Bodem

Voor zware metalen en organische verbindingen dient een correctie plaats te vinden op basis van het gemeten lutum- en/of organisch stofgehalte in de bodem. Op basis van de gemeten gehalten aan lutum en organische stof worden de gerapporteerde gehalten omgerekende naar standaard bodem (10% organisch stof en 25% lutum). Bij het toetsen van de stofgroep PFAS aan de toepassingsnormen uit het Handelingskader hoeft bij een organisch stofpercentage tot 10% geen bodemtypecorrectie toegepast te worden. Als het organisch stofpercentage tussen 10% en 30% is gelegen, wordt wel een bodemtypecorrectie uitgevoerd.

In Tabel 4.1 (grondmonsters) zijn alleen de onderzochte parameters vermeld waarvan de gehalten de achtergrondwaarden (grondmonsters) overschrijden. De toetsing van alle parameters is opgenomen als bijlage 5. In Tabel 4.1 staat per (meng)monster de indicatieve kwaliteitsklasse vermeld met betrekking tot de stofgroep PFAS.

Tabel 4.1: getoetste analyseresultaten grond(meng)monsters in mg/kg ds

Analyse-monster	Boring	Traject (m -mv)	Textuur	Visuele waarneming	Analyse pakket	> AW	GSSD	Toets Wbb	Toets Bbk	CROW 400
1. Parkeerterrein, vml. douanekantoor/grenswisselkantoor en vml. parkeerterrein Danzas										
NVB101	111	0,15 - 0,40		vol. slakken, sp. zand	CEN-TEST				*NVB*	#1
	101	0,07 - 0,40		vol. slakken, sp. zand						
	102	0,45 - 0,55		vol. slakken, sp. zand						
	109	0,15 - 0,40		vol. slakken, sp. zand						
NVB102	120	0,15 - 0,40		vol. slakken, sp. zand	CEN-TEST				*NVB*	#1
	113	0,15 - 0,40		vol. slakken, sp. zand						
	110	0,20 - 0,40		vol. slakken, sp. zand						
	112	0,15 - 0,40		vol. slakken, sp. zand						
NVB103	128	0,20 - 0,40		vol. slakken, sp. zand	CEN-TEST				*NVB*	#1
	129	0,10 - 0,30		vol. slakken, sp. zand						
	125	0,20 - 0,50		vol. slakken, sp. zand						
	123	0,10 - 0,30		vol. slakken, sp. zand						

Analyse-monster	Boring	Traject (m -mv)	Textuur	Visuele waarneming	Analyse pakket	> AW	GSSD	Toets Wbb	Toets Bbk	CROW 400
NVB104	138 131 134 132	0,15 - 0,50 0,10 - 0,30 0,10 - 0,30 0,10 - 0,30		vol. slakken, sp. zand vol. slakken, sp. zand vol. slakken, sp. zand vol. slakken, sp. zand	CEN-TEST				*NVB*	#1
BG101	114 118 122	0,00 - 0,50 0,00 - 0,50 0,00 - 0,50	Zand Zand Zand		St.pakket +PFAS30	Kwik	0,19	*	AW *(PFAS: AW)*	Basishygiëne
BG102	126 130	0,00 - 0,50 0,00 - 0,50	Zand Zand	sp. baksteen sp. baksteen	St.pakket +PFAS30	PAK-10 PCB-7 Minerale olie	89,65 48,10 1000	*** * *	NT *(PFAS: MWW)*	Basishygiëne
BG103	138 136	0,07 - 0,15 0,07 - 0,15	Zand Zand		St.pakket +PFAS30	Cadmium Koper Lood Zink Minerale olie	0,76 85 50 202 250	* * * * *	MWI *(PFAS: AW)*	Basishygiëne
BG104	115	0,00 - 0,50	Zand	sp. asbv. mat., zw. puinh.	St.pakket +PFAS30	Lood PAK-10	53 3,147	* *	MWW *(PFAS: AW)*	Basishygiëne
BG105	108 107 104	0,07 - 0,50 0,20 - 0,40 0,15 - 0,40	Zand Zand Zand	zw. slakh. zw. slakh. zw. slakh.	St.pakket +PFAS30	Geen	-		AW *(PFAS: AW)*	Basishygiëne
BG106	134 128 129 125	0,07 - 0,10 0,07 - 0,20 0,07 - 0,10 0,07 - 0,20	Zand Zand Zand Zand		St.pakket +PFAS30	Geen	-		AW *(PFAS: AW)*	Basishygiëne
BG107	124 117 106	0,00 - 0,50 0,00 - 0,40 0,30 - 0,80	Zand Zand Zand		St.pakket +PFAS30	Geen	-		AW *(PFAS: AW)*	Basishygiëne
BG108	135	0,00 - 0,50	Zand	zw. betonh., sp. plastic, sp. baksteen	St.pakket	Kobalt Koper Lood Nikkel Zink PAK-10 PCB-7 Minerale olie	17,3 78 74 60 703 2,367 74,0 200	* * * * ** * * *	MWI	Basishygiëne
BG109	141 137 143 140	0,00 - 0,50 0,00 - 0,50 0,00 - 0,50 0,00 - 0,50	Zand Zand Zand Zand		St.pakket +PFAS30	Geen	-		AW *(PFAS: AW)*	Basishygiëne
OG101	120 108 115 116 102	0,40 - 0,90 0,50 - 1,00 1,00 - 1,50 1,50 - 2,00 2,00 - 2,50 0,80 - 1,10 0,40 - 0,90 0,90 - 1,40 1,40 - 1,90 0,55 - 1,00	Zand Zand Zand Zand Zand Zand Zand Zand Zand Zand	 sp. baksteen	St.pakket	Geen	-		AW	Basishygiëne
OG102	138 131 129 125 123 	1,00 - 1,50 2,00 - 2,50 1,30 - 1,80 1,80 - 2,00 0,80 - 1,30 1,30 - 1,80 0,50 - 1,00 0,80 - 1,30 1,30 - 1,80 2,30 - 2,50	Zand Zand Zand Zand Zand Zand Zand Zand Zand Zand		St.pakket	Kobalt	16,3	*	AW	Basishygiëne
OG103	141 135 	0,50 - 1,00 1,50 - 2,00 0,50 - 1,00 1,00 - 1,50	Zand Zand Zand Zand		St.pakket	Geen	-		AW	Basishygiëne
Uitsplitsing individuele monsters en aanvullend onderzoek parameter PAK boring 126 en 130										
126	126	0,00 - 0,50	Zand	sp. baksteen	PAK	PAK-10	21,41	**	MWI	Basishygiëne
126A-Nen2	126A	0,50 - 1,00	Zand		PAK	PAK-10	3,927	*	MWW	Basishygiëne
126B-Nen1	126B	0,00 - 0,50	Zand	sp. baksteen	PAK	PAK-10	9,23	*	MWI	Basishygiëne
126CC-Nen2	126CC	0,50 - 1,00	Zand		PAK	PAK-10	1,937	*	MWW	Basishygiëne
126C-Nen1	126C	0,00 - 0,50	Zand	sp. baksteen	PAK	PAK-10	72,32	***	NT	Basishygiëne
126D-Nen1	126D	0,00 - 0,50	Zand		PAK	Geen	-		AW	Basishygiëne
126E-Nen1	126E	0,00 - 0,50	Zand	sp. baksteen	PAK	PAK-10	4,907	*	MWW	Basishygiëne
126F-Nen1	126F	0,00 - 0,50	Zand		PAK	Geen	-		AW	Basishygiëne
126G-Nen1	126G	0,00 - 0,50	Zand	zw. steenh.	PAK	PAK-10	14,78	*	MWI	Basishygiëne
126H-Nen1	126H	0,00 - 0,50	Zand		PAK	Geen	-		AW	Basishygiëne
130	130	0,00 - 0,50	Zand	sp. baksteen	PAK	Geen	-		AW	Basishygiëne

Analyse-monster	Boring	Traject (m -mv)	Textuur	Visuele waarneming	Analyse pakket	> AW	GSSD	Toets Wbb	Toets Bbk	CROW 400
Aanvullend onderzoek parameter zink boring 135										
135A-1	135A	0,00 - 0,35	Zand		Zink	Geen	-		AW	Basishygiëne
135B-1	135B	0,00 - 0,35	Zand		Zink	Geen	-		AW	Basishygiëne
135C-1	135C	0,00 - 0,40	Zand	sp. baksteen, sp. plastic, sp. kalk, sp. aardewerk	Zink	Zink	4016	***	NT	Basishygiëne
135C-2	135C	0,40 - 0,90	Zand		Zink	Geen	-			Basishygiëne
135-Nen2	135	0,50 - 1,00	Zand		Zink	Geen	-		AW	Basishygiëne
Aanvullend onderzoek parameter zink boring 135 *(incl. XRF-metingen omgerekend met lutum 2 %, humus 2 %)*										
135H-NEN1	135H	0,00 - 0,50	Zand		Zink	Geen	77 (XRF: 145)		AW	Basishygiëne
135i-NEN1	135i	0,00 - 0,50	Zand		Zink	Geen	31 (XRF: 52)		AW	Basishygiëne
135j-NEN1	135j	0,00 - 0,50	Zand		Zink	Zink	166 (XRF: 123)	*	WO	Basishygiëne
135k-NEN1	135k	0,00 - 0,50	Zand		Zink	Geen	33 (XRF: 50)		AW	Basishygiëne
135L-NEN1	135L	0,00 - 0,50	Zand		Zink	Geen	32 (XRF: 55)		AW	Basishygiëne
135M-NEN1	135M	0,00 - 0,50	Zand		Zink	Geen	72 (XRF: 31)		AW	Basishygiëne
2. Bermen en ruigte										
NVB201	201 203 204 205 207 208	0,15 - 0,35 0,15 - 0,40 0,12 - 0,40 0,20 - 0,43 0,20 - 0,43 0,10 - 0,40		vol. slakken, sp. zand vol. slakken, sp. zand vol. slakken, sp. zand vol. slakken, sp. zand vol. slakken, sp. zand vol. slakken, sp. zand	CEN-TEST				*NVB*	#1
NVB202	225	0,08 - 0,25		vol. slakken, ma. puinh., sp. aardewerk, sp. asfalt	CEN-TEST				*NVB IBC*	#1
NVB203	227 226	0,05 - 0,25 0,05 - 0,25		vol. beton, sp. asfalt vol. beton, sp. asfalt	CEN-TEST				*NVB*	#1
BG201	202 204 206 208	0,07 - 0,15 0,07 - 0,12 0,07 - 0,12 0,07 - 0,10	Zand Zand Zand Zand		St.pakket +PFAS30	Cadmium Koper Lood PCB-7	0,63 68 89 38,0	* * * *	MWI *(PFAS: AW)*	Basishygiëne
BG202	201 203 205 207	0,35 - 0,50 0,40 - 0,50 0,43 - 0,60 0,43 - 0,60	Zand Zand Zand Zand		St.pakket +arseen #3	Geen	-		AW	Basishygiëne
BG203	212 216 219	0,00 - 0,50 0,00 - 0,50 0,00 - 0,50	Zand Zand Zand	sp. puin sp. puin sp. puin	St.pakket +PFAS30	Koper	43	*	AW *(PFAS: AW)*	Basishygiëne
BG204	217 213 218 222	0,00 - 0,50 0,00 - 0,50 0,00 - 0,50 0,00 - 0,50	Zand Zand Zand Zand	sp. grind sp. grind, sp. beton, sp. glas zw. wortelh., sp. grind sp. asfalt	St.pakket +PFAS30	Geen	-		AW *(PFAS: AW)*	Basishygiëne
BG205	224 223	0,00 - 0,50 0,00 - 0,50	Zand Zand	zw. betonh. zw. grindh., zw. betonh., sp. baksteen	St.pakket +PFAS30	Geen	-		AW *(PFAS: AW)*	Basishygiëne
OG201	202 206 	0,80 - 1,30 1,30 - 1,80 1,80 - 2,30 2,30 - 2,50 0,60 - 1,10 1,10 - 1,50 1,50 - 2,00 2,00 - 2,50	Zand Zand Zand Zand Zand Zand Zand Zand		St.pakket	Geen	-		AW	Basishygiëne
OG202	217 214 224 222	1,50 - 2,00 1,00 - 1,50 0,50 - 1,00 0,50 - 1,00	Zand Zand Zand Zand		St.pakket	Geen	-		AW	Basishygiëne
3. Expediteursweg (deels)										
NVB301	307 305 303 301	0,07 - 0,25 0,07 - 0,40 0,07 - 0,35 0,07 - 0,35		vol. slakken vol. slakken vol. slakken vol. slakken	CEN-TEST				*NVB*	#1
BG301	302 301	0,35 - 0,85 0,35 - 0,85	Zand Zand		St.pakket +PFAS30	Geen	-		AW *(PFAS: AW)*	Basishygiëne

Analyse-monster	Boring	Traject (m -mv)	Textuur	Visuele waarneming	Analyse pakket	> AW	GSSD	Toets Wbb	Toets Bbk	CROW 400
BG302	305 304 303	0,40 - 0,70 0,35 - 0,85 0,35 - 0,85	Zand Zand Zand		St.pakket +PFAS30	Geen	-		AW *(PFAS: AW)*	Basishygiëne
BG303	307 306	0,25 - 0,75 0,30 - 0,80	Zand Zand		St.pakket +PFAS30	Geen	-		AW *(PFAS: AW)*	Basishygiëne
OG301	305 302 401	0,70 - 1,00 2,50 - 3,00 3,00 - 3,50 1,85 - 2,35 2,35 - 2,50 1,00 - 1,50 2,00 - 2,50 3,00 - 3,50 4,00 - 4,50 4,50 - 5,00	Zand Zand Zand Zand Zand Zand Zand Zand Zand Zand	zw. roesth. sp. grind sp. grind sp. grind sp. grind	St.pakket	Geen	-		AW	Basishygiëne
4. Septic-tank 1										
OG401	401	3,00 - 3,50 3,50 - 4,00 4,00 - 4,50 4,50 - 5,00	Zand Zand Zand Zand	sp. grind	St.pakket	Geen	-		AW	Basishygiëne
StB401	401	4,00 - 4,20	Zand		BTEXn	Geen	-		AW	Basishygiëne
5. Septic-tank 2										
OG501	501	0,70 - 1,20 1,20 - 1,70 1,70 - 2,20	Zand Zand Zand	geen olie-water reactie geen olie-water reactie geen olie-water reactie	St.pakket	Geen	-		AW	Basishygiëne
StB501	501	4,00 - 4,20	Zand	sp. grind, geen olie-water reactie	BTEXn +min.olie	Geen	-		AW	Basishygiëne
6. Inspectieput										
OG601	602 601 603 604	0,85 - 1,00 0,85 - 1,00 1,00 - 1,50 1,50 - 2,00	Zand Zand Zand Zand		St.pakket	Geen	-		AW	Basishygiëne
OG602	602 601 603 604	2,50 - 3,00 2,00 - 2,50 3,00 - 3,50 3,50 - 4,00	Zand Zand Zand Zand		St.pakket	Geen	-		AW	Basishygiëne
StB601	601	3,00 - 3,20	Zand		BTEXn +min.olie	Geen	-		AW	Basishygiëne
StB602	603	3,00 - 3,20	Zand		BTEXn +min.olie	Geen	-		AW	Basishygiëne
7. Bezinkput										
OG701	701	3,00 - 3,50 3,50 - 4,00 4,00 - 4,50 4,50 - 5,00	Zand Zand Zand Zand		St.pakket	Geen	-		AW	Basishygiëne
StB701	701	4,00 - 4,20	Zand		BTEXn +min.olie	Geen	-		AW	Basishygiëne
8. PAK-verontreiniging Expediteursweg 3-5										
PAK801	801	0,40 - 0,90	Zand	sp. grind	PAK	Geen	-		AW	Basishygiëne
PAK802	802	0,40 - 0,90	Zand	sp. grind	PAK	Geen	-		AW	Basishygiëne
PAK803	803	0,40 - 0,90	Zand	sp. grind	PAK	Geen	-		AW	Basishygiëne
PAK804	804	0,25 - 0,75	Zand		PAK	Geen	-		AW	Basishygiëne
PAK805	805	0,00 - 0,50	Zand	sp. grind	PAK	Geen	-		AW	Basishygiëne
PAK806	806	0,00 - 0,50	Zand	sp. grind	PAK	Geen	-		AW	Basishygiëne
9. Benzineservicestation Keulse Barrière 12										
StB901	901	3,80 - 4,00	Zand	br. leem	BTEXn +min.olie	Geen	-		AW	Basishygiëne
StB902	902	3,80 - 4,00	Zand	br. leem	BTEXn +min.olie	Geen	-		AW	Basishygiëne
StB903	903	3,80 - 4,00	Zand	br. leem	BTEXn +min.olie	Geen	-		AW	Basishygiëne
StB904	904	3,80 - 4,00	Zand	br. leem	BTEXn +min.olie	Geen	-		AW	Basishygiëne
StB905	905	3,80 - 4,00	Zand	br. leem	BTEXn +min.olie	Geen	-		AW	Basishygiëne
10. Voormalige trafo										
BG1001	1003	0,00 - 0,50	Zand	sp. beton	St.pakket +BTEXn +min. olie	Geen	-		AW	Basishygiëne
OG1001	1003	0,50 - 1,00 1,00 - 1,50	Zand Zand	sp. beton sp. beton	St.pakket +BTEXn +min.olie	Geen	-		AW	Basishygiëne
StB1001	1001	0,50 - 0,70	Zand		BTEXn +min.olie	Geen	-		AW	Basishygiëne

Analyse-monster	Boring	Traject (m -mv)	Textuur	Visuele waarneming	Analyse pakket	> AW	GSSD	Toets Wbb	Toets Bbk	CROW 400
StB1002	1002	0,50 - 0,70	Zand		BTEXn +min.olie	Geen	-		AW	Basishygiëne
11. Bezinkvijver										
WB1101 *(waterbodem-analyse april 2022)*	1101 1104 1105 1106	0,00 - 0,68 0,25 - 1,00 0,25 - 1,00 0,49 - 1,15	Slib Slib Slib Slib	re. planten, ma.e olie-water reactie re. planten, ma.e olie-water reactie re. planten, ma.e olie-water reactie re. planten, ma.e olie-water reactie	STAPS-pakket + PFAS30 #2	Cadmium Koper Kwik Lood Molybdeen Zink PAK-10 PCB-7 Minerale olie	2,9 116 0,34 232 1,8 640 18,91 201,3 2857	* ** * * * ** * * **	NT *(PFAS: NT)*	Oranje, vluchtig o.b.v. minerale olie
WB1102 *(waterbodem-analyse april 2022)*	1101 1104 1105 1106	0,68 - 1,18 1,00 - 1,50 1,00 - 1,50 1,15 - 1,60	Zand Zand Zand Zand	ma.e olie-water reactie ma.e olie-water reactie ma.e olie-water reactie ma.e olie-water reactie	STAPS-pakket PFAS30 #2	Cadmium Koper Kwik Lood Molybdeen Nikkel Zink PAK-10 PCB-7 Minerale olie	5,0 479 0,63 441 29 60 2640 13,84 81 4667	* *** * ** * * *** * * **	NT *(PFAS: NT)*	Oranje, vluchtig o.b.v. minerale olie
WB1103 *(waterbodem-analyse augustus 2022)*	1106 1101A 1102A 1103A 1104A 1105A	0,49 - 1,15 0,80 - 1,15 0,90 - 1,20 0,95 - 1,15 0,80 - 1,20 0,70 - 1,20	Slib Slib Slib Slib Slib Slib	re. planten, ma.e olie-water reactie re. planten, ma.e olie-water reactie re. planten, ma.e olie-water reactie re. planten, ma.e olie-water reactie re. planten, ma.e olie-water reactie re. planten, ma.e olie-water reactie	C2 pakket + PFAS30 #2	Cadmium Koper Kwik Lood Molybdeen Nikkel Zink Chroom PAK-10 PCB-7 Pentachloorbenzeen Hexachloorbutadieen Heptachloor Heptachloorepoxide alfa-Endosulfan Chloordaan alfa-HCH beta-HCH gamma-HCH Som Drins Minerale olie	11 540 0,88 780 14 80 3114 128 15,58 181,0 7 4 5 9,75 8 8,25 6 7 7 156,1 7143	** *** * *** * ** *** ** * * * * * * * * * * * * * ***	NT (PFAS: NT)	Rood, vluchtig o.b.v. minerale olie
WB1103-NEN *(landbodem-analyse augustus 2022)*	1101A 1102A 1103A 1104A 1105A 1106A	0,80 - 1,15 0,90 - 1,20 0,95 - 1,15 0,80 - 1,20 0,70 - 1,20 0,55 - 1,00	Slib Slib Slib Slib Slib Slib	re. planten, ma.e olie-water reactie re. planten, ma.e olie-water reactie re. planten, ma.e olie-water reactie re. planten, ma.e olie-water reactie re. planten, ma.e olie-water reactie re. planten, ma.e olie-water reactie	St.pakket	Cadmium Koper Kwik Lood Molybdeen Nikkel Zink PAK-10 PCB-7 Minerale olie	11 520 1,00 750 13 67 2978 15,21 149 6223	** *** * *** * * *** * * ***	NT	Rood, vluchtig o.b.v. minerale olie
WB1104 *(waterbodem-analyse augustus 2022)*	1101A 1102A 1103A	1,15 - 1,65 1,20 - 1,60 1,15 - 1,50	Zand Zand Zand	ma.e olie-water reactie ma.e olie-water reactie ma.e olie-water reactie	C2 pakket + PFAS30 #2	PCB-7 Minerale olie	70 1950	* *	NT *(PFAS: NT)*	Basishygiëne
WB1104-NEN *(landbodem-analyse augustus 2022)*	1101A 1102A 1103A	1,15 - 1,65 1,20 - 1,60 1,15 - 1,50	Zand Zand Zand	ma.e olie-water reactie ma.e olie-water reactie ma.e olie-water reactie	St.pakket	Lood Zink PCB-7 Minerale olie	76 202 94,0 3900	* * * **	NT	Oranje, vluchtig o.b.v. minerale olie
WB1105 *(waterbodem-analyse augustus 2022)*	1104A 1105A 1106A	1,20 - 1,70 1,20 - 1,70 1,00 - 1,50	Zand Zand Zand		C2 pakket + PFAS30 #2	Minerale olie	700	*	NT *(PFAS: AW)*	Basishygiëne
WB1105-NEN *(landbodem-analyse augustus 2022)*	1104A 1105A 1106A	1,20 - 1,70 1,20 - 1,70 1,00 - 1,50	Zand Zand Zand		St.pakket	Minerale olie	700	*	NT	Basishygiëne

Analyse-monster	Boring	Traject (m -mv)	Textuur	Visuele waarneming	Analyse pakket	> AW	GSSD	Toets Wbb	Toets Bbk	CROW 400
WB1106 *(waterbodem-analyse augustus 2022)*	1101A 1102A 1103A 1105A 1106A	1,65 - 2,00 1,60 - 2,00 1,50 - 2,00 1,70 - 2,00 1,50 - 2,00	Zand Zand Zand Zand Zand	zw. grindh. sp. grind sp. grind	C2 pakket + PFAS30 #2	Koper PCB-7 Minerale olie	46 28,5 900	* * *	NT *(PFAS: MWW)*	Basishygiëne
WB1106-NEN *(landbodem-analyse augustus 2022)*	1101A 1102A 1103A 1105A 1106A	1,65 - 2,00 1,60 - 2,00 1,50 - 2,00 1,70 - 2,00 1,50 - 2,00	Zand Zand Zand Zand Zand	zw. grindh. sp. grind sp. grind	St.pakket	Koper PCB-7 Minerale olie	46 28,5 900	* * *	NT	Basishygiëne
12. Olievangput										
1201-Nen10	1201	3,60 - 3,80	Zand	geen olie-water reactie	St.pakket +BTEXn	Geen	-		AW	Basishygiëne
1202-Nen10	1202	3,50 - 3,70	Zand	geen olie-water reactie	St.pakket +BTEXn	Geen	-		AW	Basishygiëne
1203-Nen12	1203	4,00 - 4,20	Zand	geen olie-water reactie	St.pakket +BTEXn	Geen	-		AW	Basishygiëne

Verklaring gebruikte afkortingen			
Wbb	: Wet bodembescherming	st. pakket	: standaard pakket
AW	: achtergrondwaarde 2000	STAPS	: regionaal waterbodempakket
T	: "tussenwaarde"	C2-pakket	: C2-pakket waterbodem
I	: interventiewaarde	CEN-test	: beperkt bouwstoffenpakket en uitloogonderzoek
GSSD	: gestandaardiseerde meetwaarde	sp.	: sporen
Bbk	: Besluit bodemkwaliteit (indicatief)	zw.	: zwak
NVB	: indicatief toepasbare niet-vormgegeven bouwstof	ma.	: matig
NVB IBC	: indicatief toepasbare IBC-bouwstof	st.	: sterk
AW	: voldoet indicatief aan klasse "achtergrondwaarde"	uit.	: uiterst
MWW	: voldoet indicatief aan klasse "wonen"	vol.	: volledig
MWI	: voldoet indicatief aan klasse "industrie"	re.	: resten
NT	: indicatief "niet toepasbaar"	br.	: brokken
		lg.	: laagjes
		-h.	: -houdend

Verklaring der tekens			
*	: groter dan AW en kleiner of gelijk aan T	Gehalte	: gemeten gehalten in mg/kg d.s. PCB in µg/kg
**	: groter dan T en kleiner of gelijk aan I		
***	: groter dan I		
-	: geen waarde vastgesteld		

Voetnoten	
#1	Conform CROW400 dient stofvorming voorkomen te worden, aandacht besteden aan hoge pH-waarde van de bouwstoffen en mogelijk aanvullende maatregelen te bepalen door veiligheidskundige (bv. handschoenen, overall, veiligheidsschoenen, etc.).
#2	In eerste instantie (in april 2022) is deellocatie 11: bezinkvijver onderzocht als waterbodem met het standaardpakket waterbodem aangevuld met de stofgroep PFAS. Tijdens deze onderzoeksfase in april 2022 zijn enkele boringen in de bezinkvijver gemaakt. Echter konden vanwege begroeiing/aangekoekt slib onvoldoende boringen gemaakt om het onderzoek te laten gelden als een waterbodemonderzoek. Om deze reden heeft medio augustus 2022 nogmaals onderzoek heeft plaatsgevonden in de bezinkvijver en is deze onderzocht met het C2-pakket waterbodem aangevuld met de stofgroep PFAS. Op aangeven van de opdrachtgever is deze deellocatie in een later stadium (eind augustus 2022) onderzocht als landbodem (standaardpakket landbodem), daar op aangeven van Rijkswaterstaat onderhavige bezinkvijver geen oppervlaktewater betreft. Voor kwaliteitsgegevens omtrent de stofgroep PFAS wordt gebruikt gemaakt van de analyseresultaten van het onderzoek naar waterbodem. De resultaten van het standaard waterbodempakket/C2-pakket zijn getoetst als landbodem aangezien de deellocatie geen waterbodem betreft.
#3	Per abuis is bij het analyseren van dit mengmonster arseen aan het standaardpakket landbodem toegevoegd.

4.2.2 Voetnoten analysecertificaten

Mengmonster BG102: Voor de analyses van de individuele monsters op de parameter PAK wordt de conserveringstermijn overschreden aangezien de oorspronkelijk genomen bodemmonsters nogmaals geanalyseerd zijn. Gezien het verkregen resultaat en het chemisch karakter van de individuele PAK-componenten betreft deze voetnoot op het certificaat geen kritieke afwijking en is het resultaat voldoende representatief.

Mengmonster BG102: Voor de analyses van de individuele monsters was te weinig monstermateriaal aanwezig voor monstervoorbehandeling.

Mengmonster BG102: Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt vermoedelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en/of humeuze verbindingen.

Mengmonster BG108 (PCB180): Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Mengmonsters BG102, WB1101, WB1102, WB1103-NEN en WB1104-NEN: Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk valspositief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31.

Mengmonsters WB1101, WB1102, WB1103-NEN en W1105: Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Mengmonsters BG102, WB1101, WB1102 en WB1103: De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. het lage gehalte aan droge stof.

Mengmonsters WB1103, WB1103-NEN en WB1104-NEN: Er zijn componenten aangetroffen die lager zijn dan C10. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Bovenstaande voetnoten/disclaimers achten we niet kritiek of van invloed op de conclusies in dit rapport.

4.2.3 Asbest

De (verzamel)monsters van de grove fractie zijn onderzocht op de aanwezigheid van asbest conform de NEN 5896. In Tabel 4.2 zijn de resultaten van de analysemonsters van de grove fractie (>20 mm) weergegeven. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten en een overzicht van de toegepaste analysemethoden weergegeven.

Tabel 4.2: overzicht resultaten voor de monsters van de grove fractie (>20mm) in mg/kg ds

Monsteromschrijving	Massa aangetroffen op locatie (gram)	Massa aangeleverd aan lab (gram)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hecht-gebonden	Gewogen gehalte asbest (>20 mm, gram)
ASBplaat 115 (0-50)	69	69,0795	Chrysotiel (serpentijn) Crocidoliet (amfibool)	10-15 2-5	Ja Ja	8,6 2,4

De (meng)monster(s) van de fijne fractie zijn onderzocht op de aanwezigheid van asbest conform NEN 5898. In Tabel 4.3 is een overzicht gegeven van het totale gehalte aan asbest per proefgat/mengmonster. Het gewogen gehalte aan asbest in de fijne fractie is gecorrigeerd in relatie tot het totale monstergehalte. Het totale gehalte asbest per proefgat/mengmonster bestaat uit het totale gewogen gehalte aan asbest in de grove fractie opgeteld met het gecorrigeerde gehalte gewogen asbest in de fijne fractie. Voor een berekening van de correctie van het gewogen gehalte van de fijne fractie wordt verwezen naar bijlage 4.

Opgemerkt wordt dat geen correctie heeft plaatsgevonden indien de detectiegrens niet wordt overschreden, of wanneer geen sprake is van een grove fractie. In bijlage 4 zijn ook de analyseresultaten weergegeven.

Tabel 4.3: overzicht totaal gehalte asbest per proefgat/mengmonster in mg/kg ds

(Meng)monster fijne fractie	Proefgat	Traject (cm mv)	Gewogen gehalte grove fractie (mg/kg ds)	Gecorrigeerd gewogen gehalte fijne fractie (mg/kg ds)	Totaal gehalte gewogen asbest (mg/kg ds)
ASBtot001	209 212 216 219	0-50 0-50 0-50 0-50	-	<2	<2
ASBtot002	201 205 207 208	15-35 20-43 20-43 10-30	-	<2	<2
ASB101	115	0-50	428,74	<2	428,74
ASB102	126 130	0-50 0-50	-	<2	<2
ASB103	104 107 108	15-40 20-40 7-50	-	<2	<2
ASB104	103 114 117	0-50 0-50 0-40	-	<2	<2
ASB105	118 122 124	0-50 0-50 0-50	-	72,63	72,63
ASB106	135	0-50	-	<2	<2
ASB107	137 139 141PG 142	0-50 0-50 0-50 0-50	-	<2	<2
ASB201	225	8-25	-	<2	<2
ASB202	226 227	5-25 5-25	-	<2	<2
ASB203	213 223 224	0-50 0-50 0-50	-	<2	<2
ASB204	211 214 218 221	0-50 0-50 0-50 0-50	-	<2	<2
ASB301	301 302 304 307	7-35 7-35 7-35 7-25	-	<2	<2

Indien het (maximale) asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde/maximale samenstellingswaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde/maximale samenstellingswaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. In onderhavige geval is nader onderzoek wel noodzakelijk daar de grens voor nader onderzoek wordt overschreden ter plaatse van de proefgaten 115, 118, 122 en 124. Ter plaatse van de overige locaties is het niet noodzakelijk om nader onderzoek uit te voeren daar de helft van de interventiewaarde/samenstellingswaarde niet wordt overschreden.

5 Nader onderzoek asbest proefgaten 115, 118, 122 en 124

De aanleiding voor het nader onderzoek wordt gevormd door het aantreffen van asbesthoudend materiaal ter plaatse van proefgaten 115, 118, 122 en 124 (laag 0,0-0,5 m-mv) met een indicatief gewogen asbestgehalte van 428,74 en 72,63 mg/kg d.s. Hiermee is de grens voor nader onderzoek asbest overschreden (50 mg/kg d.s) en dient een nader onderzoek te worden uitgevoerd.

Het nader onderzoek asbest kan worden uitgevoerd met behulp van de volgende methoden:

1. Het vaststellen van het gemiddelde gehalte van de verontreiniging per RE (Ruimtelijke eenheid van maximaal 1.000 m^2);
2. Het vaststellen van het gehalte van de verontreiniging per homogeen vak van 50 m^2 tot 200 m^2 voor het meer in detail vaststellen van de omvang van de verontreiniging.

Afhankelijk van de onderzoeksdoelstelling en de aard van de aanwezige verontreiniging kan uit beide varianten worden gekozen. Daarnaast kan de tweede methode aanvullend op de eerste methode worden toegepast om de omvang van de verontreiniging meer in detail vast te stellen. Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens de NEN 5707+C2 (Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, december 2017).

Het nader onderzoek heeft betrekking op 3 deellocaties (RE's) van elk < 1.000 m^2:

- Gebied rondom proefgat 115;
- Gebied rondom proefgaten 118 en 122;
- Gebied rondom proefgat 124.

Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens de strategie "verdacht maaiveld en/of actuele contactzone". Er worden per RE 5 proefsleuven gegraven van minimaal 200 x 30 cm (l x b). Ter plaatse van het proefgat waarin de grens voor nader onderzoek is overschreden wordt een proefsleuf gegraven om te bepalen of het aangetroffen asbestgehalte representatief is. De overige proefsleuven worden verdeeld over het overig deel van de RE.

5.1.1 Veldwerk en interpretatie van de veldwerkgegevens

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 4 en 5 juli 2022 conform de BRL 2000 en het daarbij behorend protocol 2018 (locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem). De coördinerend veldmedewerkers, de heer M. Witteveen, de heer J.H.M. Geurts en de heer P. Engbers, zijn in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van IenW. Voor een situatieoverzicht van de proefsleuven wordt verwezen naar bijlage 7.

De grond is tot maximaal 1,80 m-mv ontgraven. Het materiaal is vervolgens per 5 á 10 cm dieptetraject uitgezeefd (gebruik gemaakt van mobiele zeef met zeefmaat 20 mm). In Tabel 5.1 zijn de resultaten van de gegraven proefsleuven weergegeven.

De graafwerkzaamheden (proefsleuven) zijn uitgevoerd met een graafmachine met overdruk. Het bodemvochtgehalten tijdens de veldwerkzaamheden was hoger dan 10%, derhalve waren aanvullende maatregelen niet noodzakelijk.

Tabel 5.1: Resultaten veldwerk proefsleuven

Proefsleuf	Onderzocht traject (cm-mv)	Bodemomschrijving	Afmetingen (cm) (l x b)	Bodemvreemd materiaal (%)	Asbest aangetroffen	Mengmonster fijne fractie
SL001	0-50	Zand, sporen aardewerk, zwak baksteen, zwak beton, sporen dakpan	200 x 40	<12	Nee	SL001-1
SL001	50-100	Zand, sporen aardewerk, zwak baksteen, sporen beton, sporen dakpan, sporen asbestverdacht materiaal	200 x 40	<10	**Ja, 1 plaatm. (30,2 gram)**	SL001-2
SL001	100-130	Zand, sporen beton, zwak baksteen, sporen aardewerk, sporen asbestverdacht materiaal	200 x 40	<10	**Ja, 3 plaatm. (55,6 gram)**	SL001-3
SL001	130-180	Zand, sporen grind, zwak roest	200 x 40	0	Nee	SL001-4
SL002	15-40	volledig slakken	200 x 40	100	Nee	SL002-1
SL003	0-50	Zand, sporen aardewerk, matig baksteen, matig beton, sporen asbestverdacht materiaal	200 x 40	<30	**Ja, 1 plaatm. (27,9 gram)**	SL003-1
SL004	0-50	Zand, sporen aardewerk, matig baksteen, matig beton	200 x 40	<30	Nee	SL004-1
SL005	4-54	Zand, sporen slakken	200 x 40	<1	Nee	SL005-1
SL101	0-50	Zand, zwak baksteen, zwak beton, sporen asbest, sporen glas, sporen plastic	200 x 40	<15	**Ja, 2 plaatm. (54,0 gram)**	SL101-1
SL101	50-100	Zand, zwak roest	200 x 40	0	Nee	SL101-2
SL102	0-50	Zand, sporen baksteen, zwak stenen	200 x 40	<1	Nee	SL102-1
SL103	0-50	Zand, sporen baksteen	200 x 40	<1	Nee	SL103-1
SL104	0-40	Zand, sporen beton, sporen baksteen	200 x 40	<2	Nee	SL104-1
SL105	0-50	Zand, sporen beton, sporen baksteen, sporen glas, zwak stenen	200 x 40	<3	Nee	SL105-1
SL201	0-50	Zand, sporen beton, sporen baksteen, sporen slakken, zwak stenen	200 x 40	<3	Nee	SL201-1
SL201	50-100	Zand, zwak slakken, sporen beton	200 x 40	<6	Nee	SL201-2
SL202	0-50	Zand, sporen beton	200 x 40	<1	Nee	SL202-1
SL203	0-50	Zand, sporen beton	200 x 40	<1	Nee	SL203-1
SL204	8-20	Zand	200 x 40	0	Nee	SL204-1
SL204	20-45	volledig slakken	200 x 40	100	Nee	-
SL205	0-50	Zand, sporen beton, sporen baksteen, sporen slakken	200 x 40	<3	Nee	SL205-1

In proefsleuven SL001, SL003 en SL101 is in de grove fractie (>20 mm) asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. In Tabel 5.2 zijn de resultaten van de analysemonsters van de grove fractie (>20 mm) weergegeven. In de overige proefsleuven is in de grove fractie (>20 mm) geen asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen.

5.1.2 Kwantitatieve asbestanalyse

De (verzamel)monsters van de grove fractie zijn onderzocht op de aanwezigheid van asbest conform de NEN 5896. In Tabel 5.2 zijn de resultaten van de analysemonsters van de grove fractie (>20 mm) weergegeven. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten en een overzicht van de toegepaste analysemethoden weergegeven.

Tabel 5.2: overzicht resultaten voor de monsters van de grove fractie (>20mm) in mg/kg d.s.

Monsteromschrijving	Massa aangetroffen op locatie (gram)	Massa aangeleverd aan lab (gram)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hecht-gebonden	Gewogen gehalte asbest (>20 mm, gram)
SL001-PL1 (50-100)	30,2	30,17	Chrysotiel (serpentijn)	10-15	Ja	3,8
SL001-PL2 (100-130)	55,6	55,60	Chrysotiel (serpentijn) Crocidoliet (amfibool)	10-15 2-5	Ja Ja	7,0 1,9
SL003-PL1 (0-50)	27,9	27,92	Chrysotiel (serpentijn)	10-15	Ja	3,5
SL101-PL1 (0-50)	54,0	54,03	Chrysotiel (serpentijn) Crocidoliet (amfibool)	10-15 2-5	Ja Ja	6,8 1,9

In Tabel 5.3 zijn de resultaten van de analysemonsters van de fijne fractie en het gehalte aan asbest in het totale monster (in mg/kg.ds) weergegeven. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten en een overzicht van de toegepaste analysemethoden weergegeven.

Tabel 5.3: Overzicht totaal gehalte asbest per proefsleuf in mg/kg.ds

(Meng)monster fijne fractie	Proefsleuf	Traject (cm-mv)	Gewogen gehalte grove fractie (mg/kg.ds)	Gewogen gehalte fijne fractie (mg/kg.ds)	Totaal gehalte gewogen asbest (mg/kg.ds)
SL001-1	SL001	0-50	-	<2	<2
SL001-2	SL001	50-100	5,84	<2	5,84
SL001-3	SL001	100-130	67,48	<2	67,48
SL001-4	SL001	130-180	-	<2	<2
SL002-1	SL002	15-40	-	<2	<2 *
SL003-1	SL003	0-50	5,36	<2	5,36
SL003-2	SL003	50-85	-	<2	<2
SL004-1	SL004	0-50	-	<2	<2
SL005-1	SL005	4-54	-	<2	<2
SL101-1	SL101	0-50	39,50	<2	39,50
SL101-2	SL101	50-100	-	<2	<2
SL102-1	SL102	0-50	-	<2	<2
SL103-1	SL103	0-50	-	<2	<2
SL104-1	SL104	0-40	-	<2	<2
SL105-1	SL105	0-50	-	<2	<2
SL201-1	SL201	0-50	-	<2	<2
SL201-2	SL201	50-100	-	<2	<2
SL202-1	SL202	0-50	-	<2	<2
SL203-1	SL203	0-50	-	<2	<2
SL204-1	SL204	8-20	-	<2	<2
SL205-1	SL205	0-50	-	<2	<2

* Na droging resteert minder dan de in NEN 5898 aangegeven minimale monsterhoeveelheid. In het laboratorium is meer dan de in NEN 5898 voorgeschreven hoeveelheid van de zeeffracties 0,5-1 mm en 1-2 mm onderzocht om te bewerkstellen dat de vereiste bepalingsgrens van 2 mg/kg ds wordt gehaald. Het verkregen resultaat achten wij voldoende representatief en heeft derhalve geen invloed op de conclusie van het onderzoek.

In géén van de proefsleuven is asbest boven 100 mg/kg d.s. aangetroffen. Aanvullend asbestonderzoek of het uitvoeren van een sanering is derhalve niet noodzakelijk. Eventuele graafwerkzaamheden in deze bodemlagen kunnen uitgevoerd worden onder veiligheidsklasse Basishygiëne.

6 Asfalt

6.1 Veldwerk

De asfaltkernen zijn voorzien van een barcode en verstuurd naar het laboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. De gaten in het asfalt is gedicht met koud asfalt. De ligging van de kernen is conform CROW publicatie 210 met een nauwkeurigheid van 20 centimeter vastgelegd.

De locaties van de asfaltboringen zijn aangegeven op de situatietekening die als bijlage 7 is toegevoegd.

6.2 Analyseresultaten

Op basis van de PAK-markertesten is bepaald van welke delen van de asfaltkern(en) analytische bepaling van de teerhoudendheid zinvol is. Gezien de opbouw en uitslagen van de PAK-marker testen zijn vervolgens, rekening houdend met het tonnage en de aanwezige asfaltvakken, 2 PAK-analyses uitgevoerd (voor een toelichting zie Tabel 6.1). De resultaten van de PAK-marker en/of analyses PAK in asfalt zijn opgenomen in Tabel 6.2.

Tabel 6.1: PAK-markertest

Analysepakket en -parameter	Omschrijving
PAK-markertest	Als bij een PAK-markertest een verkleuring ontstaat (++) is het asfalt teerhoudend. Indien geen verkleuring ontstaat (--) betekent dit niet automatisch dat het asfalt niet-teerhoudend is. Dit omdat de PAK marker pas verkleurt boven een PAK-gehalte van circa 250 mg/kg, terwijl de bovengrens voor niet-teerhoudend asfalt 75 mg/kg bedraagt. Daarom kunnen op basis van interpretatie van de PAK-marker geen uitspraken worden gedaan over de teerhoudendheid in het gebied tussen 75 mg/kg en circa 250 mg/kg. Uitsluitsel vindt plaats op basis van PAK-analyses.

De certificaten van de laagdiktebepaling en de PAK-markertest zijn bijgevoegd als bijlage 4. De certificaten van de PAK in asfaltbepaling zijn eveneens bijgevoegd als bijlage 4.

Tabel 6.2: resultaten PAK-markertesten en PAK-analyses

Kern	Laagdikte-opbouw en PAK-marker			PAK-analyse		Toetsing	
	Laagdikte (mm)	Opbouw	PAK-marker	Mengmonster nummer (traject in mm)	PAK-gehalte (mg/kg d.s.)	Conclusie2[)]	Indicatief advies Bbk[43]
Deellocatie 2: gem. dikte 5,27 cm, opp. 600 m²; vol. 80 ton							
225	0-30 30-72	GAB 0-16 GAB 0-16	-- --	ASF201 (0-72)	11	Niet teerhoudend	Herbruikbaar
226	0-46	GAB 0-16	--	ASF201 (0-46)	11	Niet teerhoudend	Herbruikbaar
227	0-40	GAB 0-16	--	ASF201 (0-40)	11	Niet teerhoudend	Herbruikbaar
Deellocatie 3: gem. dikte 7,75 cm, opp. 800 m²; vol. 155 ton							
302	0-46 46-70	SMA 0/5 STAB 0/16	--	ASF301 (0-70)	<10	Niet teerhoudend	Herbruikbaar
303	0-37 37-75	SMA 0/5 STAB 0/16	--	ASF301 (0-75)	<10	Niet teerhoudend	Herbruikbaar
305	0-32 32-66	SMA 0/5 STAB 0/16	--			Niet teerhoudend	Herbruikbaar*
306	0-35 35-55 55-99	SMA 0/5 DAB 00/8 STAB 0/16	--	ASF301 (0-99)	<10	Niet teerhoudend	Herbruikbaar

Verklaring		
1)	PAK-marker: ++	PAK-gehalte is hoger dan 250 mg/kg ds -> asfalt is teerhoudend
	PAK-marker: --	PAK-gehalte is lager dan 250 mg/kg ds -> asfalt is mogelijk teervrij, uitsluitsel via PAK-analyse
2)	Conclusie	De analytische bepaling geeft de doorslag bij het bepalen van de teerhoudendheid indien de indicatieve bepaling en de analytische bepaling tegenstrijdig zijn.
3)	Indicatief advies Bbk	Indien het asfalt een PAK(10)-gehalte bevat van minder dan 75 mg/kg ds wordt dit geclassificeerd als niet-teerhoudend en dan kan dit warm in asfaltmengsels worden herverwerkt. Indien het asfalt een PAK(10)-gehalte heeft van meer dan 75 mg/kg ds wordt dit geclassificeerd als teerhoudend en mag het asfalt niet worden hergebruikt.
*	Niet herbruikbaar, aangezien het niet rendabel wordt geacht lagen apart te frezen.	

6.3 Interpretatie

Uit de PAK-marker testen alsmede de chemische analyses van de kernen ter plaatse blijkt dat het aanwezige asfaltpakket als niet teerhoudend aangemerkt dient te worden.

Het teervrije asfalt (ca. 235 ton) kan warm in asfaltmengsels worden herverwerkt dan wel worden afgevoerd naar een erkend verwerker als niet teerhoudend asfalt.

7 Conclusies en aanbevelingen

Geonius Milieu B.V. heeft in opdracht van Gemeente Venlo een verkennend, aanvullend en nader bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Keulse Barrière te Venlo.

Aanleiding voor dit bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen gebiedsontwikkeling van de onderzoekslocatie (opstellen van een bestemmingsplan en de voorgenomen verkoop van de percelen).

In het kader van de voorgenomen werkzaamheden is de milieuhygiënische kwaliteit van het asfalt en het funderingsmateriaal/de grond bepaald.

7.1 Conclusies

Na het uitvoeren van het verkennend, aanvullend en nader bodem- en asbestonderzoek blijkt het volgende.

7.1.1 Asfalt

- Uit de PAK-marker testen alsmede de chemische analyses van de kernen ter plaatse blijkt dat het aanwezige asfaltpakket als niet teerhoudend aangemerkt dient te worden. Het teervrije asfalt (ca. 235 ton) kan warm in asfaltmengsels worden herverwerkt dan wel worden afgevoerd naar een erkend verwerker als niet teerhoudend asfalt.

7.1.2 Fundatiemateriaal (niet vormgegeven bouwstof)

- De fundatielagen, bestaande uit slakken of beton, welke gezien moet worden als een niet-vormgegeven bouwstof, zijn indicatief toepasbaar (herbruikbaar in het kader van het Besluit bodemkwaliteit).
- Uitzondering is de fundatielaag, bestaande uit slakken (mengmonster NVB201), welke gezien moet worden als een niet-vormgegeven bouwstof. Deze laag is indicatief toepasbaar als IBC-bouwstof.

7.1.3 Bodem deellocatie 1

<u>Parkeerterrein, vml. douanekantoor/grenswisselkantoor en vml. parkeerterrein Danzas</u>

- De bodem is over het algemeen maximaal licht verontreinigd met zware metalen, PAK, PCB en minerale olie. Uitzondering zijn de bodemlaag (0,0-0,5 m-mv) ter plaatse van boringen 126, 130 en 135 waarin sterke verontreinigingen met PAK of zink zijn aangetroffen. Na uitsplitsing van de individuele monsters blijkt dat ter plaatse van boring 126 een matige verontreiniging met PAK aanwezig is en ter plaatse van boring 135 een matige verontreiniging met zink aanwezig is.
- Tijdens de veldwerkzaamheden van het inkaderend onderzoek uitgevoerd op 27 september 2022 ter plaatse van boring 135 zijn XRF-metingen op elk bodemmonster verricht op de parameter zink. De gemeten gehalten met de XRF-metingen komen overeen met de gemeten gehalten van het laboratorium. De bodemlagen ter plaatse van de inkaderende boringen zijn niet tot maximaal licht verontreinigd met zink.
- Beide matige verontreinigingen zijn in zowel horizontaal als verticaal vlak ingekaderd. In Tabel 7.1 zijn de verontreinigde bodemlagen, exacte locaties en geschatte omvang per verontreiniging weergegeven.
- Na indicatieve toetsing aan het Besluit en de Regeling Bodemkwaliteit varieert de kwaliteit van indicatief “achtergrondwaarde” tot “niet toepasbaar”.

7.1.4 Bodem deellocatie 11

Bezinkvijver

- In eerste instantie (in april 2022) is deellocatie 11: bezinkvijver onderzocht als waterbodem met het standaardpakket waterbodem aangevuld met de stofgroep PFAS. Tijdens deze onderzoeksfase in april 2022 zijn enkele boringen in de bezinkvijver gemaakt. Echter konden vanwege begroeiing/aangekoekt slib onvoldoende boringen gemaakt om het onderzoek te laten gelden als een waterbodemonderzoek. Om deze reden heeft medio augustus 2022 nogmaals onderzoek heeft plaatsgevonden in de bezinkvijver en is deze onderzocht met het C2-pakket waterbodem aangevuld met de stofgroep PFAS. Op aangeven van de opdrachtgever is deze deellocatie in een later stadium (eind augustus 2022) onderzocht als landbodem (standaardpakket landbodem), daar op aangeven van Rijkswaterstaat onderhavige bezinkvijver geen oppervlaktewater betreft. Voor kwaliteitsgegevens omtrent de stofgroep PFAS wordt gebruikt gemaakt van de analyseresultaten van het onderzoek naar waterbodem.
- Getoetst als landbodem blijkt het slib sterk verontreinigd te zijn met koper, lood, zink en minerale olie en verder is het slib licht tot matig verontreinigd met zware metalen, PAK, PCB en OCB.
- In de onderliggende zandlagen ter plaatse van boringen 1101, 1104, 1105 en 1106 is een matige olie-waterreactie waargenomen. Dit wordt bevestigd door een matige olieverontreiniging. Verder zijn deze zandlagen sterk verontreinigd met koper en zink, matig verontreinigd met lood en licht verontreinigd met zware metalen, PAK en PCB.
- In de onderliggende zandlagen ter plaatse van boringen 1101A, 1102A en 1103A is een matige olie-waterreactie waargenomen. Dit wordt bevestigd door een matige olieverontreiniging. Verder zijn deze zandlagen licht verontreinigd met lood, zink en PCB.
- De overige zandlagen zijn maximaal licht verontreinigd met koper, PCB en minerale olie.
- Tijdens de veldwerkzaamheden is getracht de verontreiniging in verticale richting in te kaderen, door de boringen handmatig zo diep mogelijk door te zetten. Doordat de boringen gestaakt zijn op grind, heeft inkaderen tot het niveau van de achtergrondwaarde niet kunnen plaatsvinden.
- Na indicatieve toetsing aan het Besluit en de Regeling Bodemkwaliteit voldoet de kwaliteit aan indicatief “niet toepasbaar”.

7.1.5 Bodem overige deellocaties

- De bodem ter plaatse van deellocatie 2 ‘bermen en ruigte’ is niet tot maximaal licht verontreinigd met zware metalen en PCB.
- De bodem ter plaatse van de overige deellocaties is niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Derhalve kan geconcludeerd worden dat de verdachte activiteiten niet geleid hebben tot een bodemverontreiniging.
- Na indicatieve toetsing aan het Besluit en de Regeling Bodemkwaliteit voldoet de kwaliteit aan indicatief “achtergrondwaarde” met uitzondering van de bodemlagen behorend bij mengmonster BG201 welke indicatief voldoet aan kwaliteitsklasse “industrie” (mengmonster BG201).

7.1.6 PFAS

- Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de toepassingsnormen (voor het toepassen van grond en baggerspecie) uit het Tijdelijk handelingskader blijkt dat de kwaliteit van de onderzochte bodem voor de stofgroep PFAS indicatief varieert van klasse “achtergrondwaarde” tot “niet toepasbaar”. De bodemlagen die geclassificeerd worden als “niet toepasbaar” bevinden zich bij deellocatie 11: bezinkvijver.

7.1.7 Asbest

- Ter plaatse van proefgaten 115, 118, 122 en 124 is tijdens het verkennend onderzoek asbest aangetroffen boven de grens voor nader onderzoek 50 mg/kg d.s. (428,74 en 72,63 mg/kg d.s.).
  Ter plaatse van deze proefgaten was de omvang, mate en ruimtelijke verdeling van de asbest in de bodem echter nog onvoldoende betrouwbaar bekend. Derhalve is nader asbestonderzoek ter plaatse van proefgaten 115, 118, 122 en 124 uitgevoerd. In totaal zijn 15 proefsleuven gemaakt.
- In géén van de proefsleuven is asbest boven 100 mg/kg d.s. aangetroffen. Aanvullend asbestonderzoek of het uitvoeren van een sanering is derhalve niet noodzakelijk. Aangenomen mag worden dat de grond niet verontreinigd is met asbest. Eventuele graafwerkzaamheden in deze bodemlagen kunnen uitgevoerd worden onder veiligheidsklasse Basishygiëne.

7.1.8 Veiligheidsklasse (CROW400)

- De resultaten van het bodemonderzoek zijn tevens getoetst aan de in de CROW400 gehanteerde SRC_{arbo}. Op basis van de resultaten zijn er verhoogde gehalten gemeten die de 75% van Ernst Risico Waarde (SRC) overschrijden. Het betreft in dit geval de parameter minerale olie (6.100 of 3.900 mg/kg d.s.) ter plaatse van deellocatie 11: bezinkvijver. Voor graafwerkzaamheden ter plaatse van delen van deze deellocatie is de veiligheidsklasse "rood vluchtig" of "oranje vluchtig" van toepassing. Voor graafwerkzaamheden ter plaatse van het overig deel van de onderzoekslocatie geldt de "basishygiëne".

7.2 Aanbevelingen

Het vrijkomende materiaal mag onder condities van tijdelijke uitname (met uitzondering van de sterk verontreinigde bodemlagen) op en nabij dezelfde plek onder dezelfde condities weer worden hergebruikt. Indien de vrijkomende grond van de locatie dient te worden afgevoerd, dient, op basis van onderhavige analyseresultaten, rekening te worden gehouden met verhoogde afzetkosten. Getoetst aan de referentiewaarden uit tabel 1 van bijlage B uit de Regeling bodemkwaliteit behorende bij het Besluit bodemkwaliteit varieert de vrijkomende grond van klasse "achtergrondwaarde" tot "niet toepasbaar".

Tijdens graafwerkzaamheden dienen de vrijkomende materialen per kwaliteitsklasse separaat te worden ontgraven en afgevoerd.

Opgemerkt wordt ook dat onderhavig onderzoek een indicatie geeft van de kwaliteit van de vrijkomende grond en niet is uitgevoerd om de definitieve hergebruikmogelijkheden van de grond te bepalen. Hiervoor is een onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) noodzakelijk.

7.2.1 Wbb-procedures / sanerende maatregelen

Vermoedelijk zijn de volgende verontreinigingen ontstaan voor 1987:

- Ter plaatse van boring 126 (0,0-0,5 m-mv) is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met PAK (< 25 m^3 sterk verontreinigde bodem).
- Ter plaatse van boring 135 (0,0-0,5 m-mv) is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met zink (> 25 m^3 sterk verontreinigde bodem).

Vermoedelijk is de volgende verontreiniging grotendeels ontstaan na 1987:

- Op basis van de beschikbare gegevens wordt aangenomen dat de verontreiniging ter plaatse van de bezinkvijver grotendeels na 1987 is ontstaan. De bezinkvijver is omstreeks 1972 aangelegd. De periode van aanleg tot 1987 (15 jaar) is kleiner dan 1987 tot het heden (35 jaar). Daarnaast blijkt uit gegevens van de opdrachtgever dat sinds 2006 de olie-afscheider waarschijnlijk niet meer is geleegd en

onderhouden. Het is derhalve aannemelijk dat het grootste deel van de verontreiniging is ontstaan na 1987 en sprake is van zorgplicht (artikel 13 Wet bodembescherming). Dit houdt in dat de verontreiniging voor zover redelijkerwijs mogelijk ongedaan gemaakt dient te worden.

- Ter plaatse van de bezinkvijver (0,55 m-mv tot minimaal 2,0 m-mv) is sprake van een bodemverontreiniging met zware metalen, PAK, PCB, OCB, minerale olie en PFAS (zorgplicht).

Bij grondverzet of de aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen dient voor het geval van ernstige bodemverontreiniging een BUS-melding te worden gedaan. Voor het niet ernstig geval dient een plan van aanpak te worden opgesteld.

Voor de verwijdering van de verontreiniging met zware metalen, PAK, PCB, OCB, minerale olie en PFAS ter plaatse van de bezinkvijver dient een Plan van Aanpak opgesteld te worden waarna, na goedkeuring van het bevoegd gezag (gemeente Venlo), alle verontreinigde bodemlagen ter plaatse van de bezinkvijver kunnen worden verwijderd.

Opgemerkt dient te worden dat niet bekend is tot welke diepte de bodemlagen ter plaatse van de bezinkvijver verontreinigd zijn.

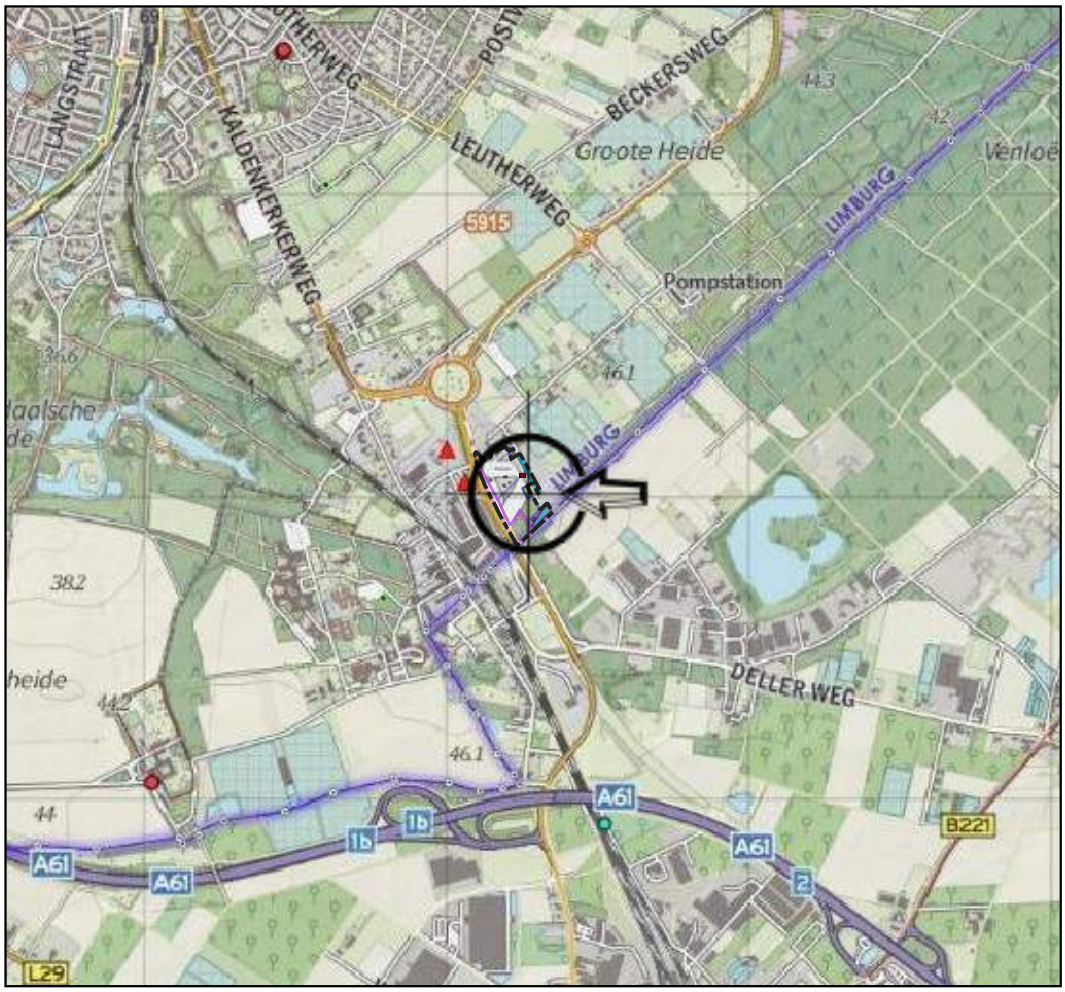
Zie Tabel 7.1 voor de locaties en omvang van de (sterk) verontreinigde bodemlagen.

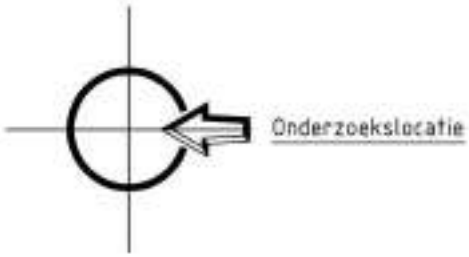
Tabel 7.1: Trajecten sterk verontreinigde bodemlagen

Traject	Parameter	Maximale diepte [m-mv]	Oppervlakte [m²]	Omvang [m³]	Bodem / NVB	Procedure	CROW400
Boring 126 en boring 126C	PAK	0,0-0,5 Gem. laagdikte (50 cm)	45	22,5	Bodem	Plan van Aanpak	Basishygiëne
Boring 135 en boring 135C	Zink	0,0-0,5 Gem. laagdikte (45 cm)	300	135	Bodem	BUS-melding immobiel (5 weeks)	Basishygiëne
Bodemlagen bezinkvijver (inclusief slib)	Zware metalen, PAK, PCB, minerale olie, OCB en PFAS (> AW)	0,55-2,0 Gem. laagdikte (minimaal 150 cm)	1.480	Minimaal 2.220	Bodem	Plan van Aanpak (zorgplicht)	Rood, vluchtig

Bijlagen

Bijlage 1 Topografische overzichtskaart





X:	211.285
Y:	373.001

Project	Verkennend bodemonderzoek aan de Keulse Barrière te Venlo
Onderdeel	Topografische kaart

GEONIUS

Geonius Milieu De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen
+31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

Projectnr	MB190987.016	Projectleider	M. Franzen	Schaal	1:25000
Bijlagenr	T1	Getekend	N. Godschalk	0 250 500 750 1000 1250 m	
Datum	16-09-2022	Formaat	A4		

Bijlage 2 Foto’s locatie, proefgaten en proefsleuven

Bijlage 2 Foto's locatie

Foto 01

Foto 02

Foto 03

Foto 04

Foto 05

Foto 06

Bijlage 2 Foto's locatie

Foto 07

Foto 08

Foto 09

Foto 10

Foto 11

Foto 12

Bijlage 2 Foto's locatie

Foto 13

Foto 14

Foto 15

Foto 16

Foto 17

Foto 18

Bijlage 2 Foto's locatie

Foto 19

Foto 20

Foto 21

Foto 22

Foto 23

Foto 24

Bijlage 2 Foto's proefgaten

Proefgat 101-1

Proefgat 101-2

Proefgat 102-1

Proefgat 102-2

Proefgat 103-1

Proefgat 104-1

Bijlage 2 Foto's proefgaten

Proefgat 104-2

Proefgat 105-1

Proefgat 105-2

Proefgat 106-1

Proefgat 106-2

Proefgat 107-1

Bijlage 2 Foto's proefgaten

Proefgat 107-2

Proefgat 109-1

Proefgat 109-2

Proefgat 110-1

Proefgat 1107-1

Proefgat 1107-2

Bijlage 2 Foto's proefgaten

Proefgat 111-1

Proefgat 112-1

Proefgat 112-2

Proefgat 112-3

Proefgat 113-1

Proefgat 113-2

Bijlage 2 Foto's proefgaten

Proefgat 114-1

Proefgat 115-1

Proefgat 116-1

Proefgat 116-2

Proefgat 117-1

Proefgat 117-2

Bijlage 2 Foto's proefgaten

Proefgat 118-1

Proefgat 118-2

Proefgat 122-1

Proefgat 122-2

Proefgat 123-1

Proefgat 123-2

Bijlage 2 Foto's proefgaten

Proefgat 124-1

Proefgat 124-2

Proefgat 125-1

Proefgat 125-2

Proefgat 126-1

Proefgat 126-2

Bijlage 2 Foto's proefgaten

Proefgat 129-1

Proefgat 129-2

Proefgat 130-1

Proefgat 130-2

Proefgat 131-1

Proefgat 131-2

Bijlage 2 Foto's proefgaten

Proefgat 132-1

Proefgat 133-1

Proefgat 134-1

Proefgat 134-2

Proefgat 135-1

Proefgat 135-2

Bijlage 2 Foto's proefgaten

Proefgat 136-1

Proefgat 136-2

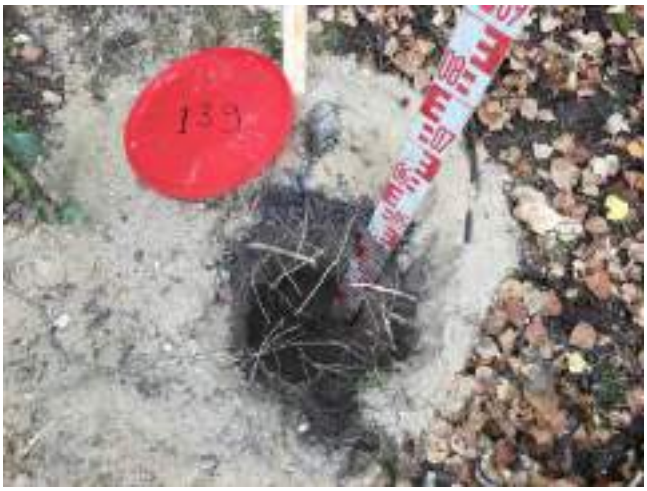
Proefgat 137-1

Proefgat 137-2

Proefgat 138-1

Proefgat 138-2

Bijlage 2 Foto's proefgaten



Proefgat 139-1

Proefgat 139-2

Proefgat 140-1

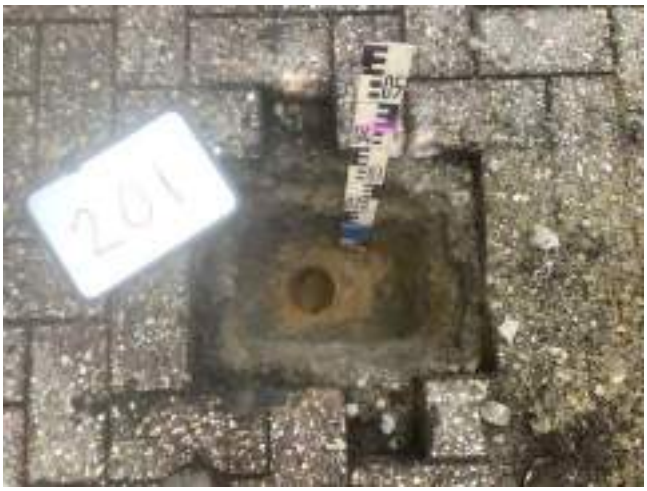
Proefgat 140-2

Proefgat 141-1

Proefgat 141-2

Bijlage 2 Foto's proefgaten

Proefgat 201-1



Proefgat 201-2

Proefgat 202-1

Proefgat 202-2

Proefgat 203-1

Proefgat 203-2

Bijlage 2 Foto's proefgaten

Proefgat 204-1

Proefgat 204-2

Proefgat 205-1

Proefgat 205-2

Proefgat 207-1

Proefgat 207-2

Bijlage 2 Foto's proefgaten

Proefgat 208-1

Proefgat 209-1

Proefgat 209-2

Proefgat 210-1

Proefgat 210-2

Proefgat 210-3

Bijlage 2 Foto's proefgaten

Proefgat 210-4

Proefgat 211-1

Proefgat 211-2

Proefgat 213-1

Proefgat 213-2

Proefgat 214-1

Bijlage 2 Foto's proefgaten

Proefgat 214-2

Proefgat 215-1

Proefgat 215-2

Proefgat 216-1

Proefgat 216-2

Proefgat 217-1

Bijlage 2 Foto's proefgaten

Proefgat 217-2

Proefgat 218-1

Proefgat 218-2

Proefgat 219-1

Proefgat 219-2

Proefgat 220-1

Bijlage 2 Foto's proefgaten

Proefgat 220-2

Proefgat 221-1

Proefgat 221-2

Proefgat 222-1

Proefgat 222-2

Proefgat 223-1

Bijlage 2 Foto's proefgaten

Proefgat 223-2

Proefgat 224-1

Proefgat 224-2

Proefgat 225-1

Proefgat 225-2

Proefgat 226-1

Bijlage 2 Foto's proefgaten

Proefgat 226-2

Proefgat 227-1

Proefgat 227-2

Proefgat 301-1

Proefgat 301-2

Proefgat 304-1

Bijlage 2 Foto's proefgaten

Proefgat 304-2

Proefgat 306-1

Proefgat 306-2

Proefgat 307-1

Proefgat 307-2

Bijlage 2 Foto's proefsleuven

Proefsleuf 001-1

Proefsleuf 001-2

Proefsleuf 001-3

Proefsleuf 001-4

Proefsleuf 001-5

Proefsleuf 002-1

Bijlage 2 Foto's proefsleuven

Proefsleuf 002-2

Proefsleuf 003-1

Proefsleuf 003-2

Proefsleuf 004-1

Proefsleuf 004-2

Proefsleuf 005-1

Bijlage 2 Foto's proefsleuven

Proefsleuf 005-2

Proefsleuf 101-1

Proefsleuf 101-2

Proefsleuf 101-3

Proefsleuf 102-1

Proefsleuf 102-2

Bijlage 2 Foto's proefsleuven

Proefsleuf 103-1

Proefsleuf 103-2

Proefsleuf 104-1

Proefsleuf 104-2

Proefsleuf 105-1

Proefsleuf 105-2

Bijlage 2 Foto's proefsleuven

Proefsleuf 201-1

Proefsleuf 201-2

Proefsleuf 201-3

Proefsleuf 202-1

Proefsleuf 202-2

Proefsleuf 203-1

Bijlage 2 Foto's proefsleuven

Proefsleuf 203-2

Proefsleuf 204-1

Proefsleuf 204-2

Proefsleuf 204-3

Proefsleuf 205-1

Proefsleuf 205-2

Bijlage 3 Boorstaten incl. legenda

Legenda (conform NEN 5104)

grind

- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei

- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

peilbuis

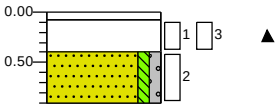
- blinde buis
- casing
- hoogste grondwaterstand
- gemiddelde grondwaterstand
- laagste grondwaterstand
- zand afdichting
- bentoniet/mikoliet/klei afdichting
- grind afdichting
- filter

opdrachtnummer : MB190987.016
projectomschrijving : VO Keulse Barrière Venlo

Boring: 101

Datum: 29-4-2022

X-coördinaat: 211112.00
Y-coördinaat: 373111.21

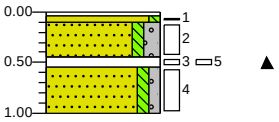


0.00	klinker
0.07	Neutraalgrijs, Schep
0.40	Volledig slakken, sporen zand, donkergrijs, Schep
0.90	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal geelbeige, River

Boring: 102

Datum: 29-4-2022

X-coördinaat: 211139.60
Y-coördinaat: 373119.80

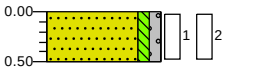


0.00	klinker
0.07	Neutraalgrijs, Schep
0.45	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Schep
0.55	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, neutraal geelbeige, Schep
1.00	Volledig slakken, sporen zand, donkergrijs, Schep
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraal geelbeige, River

Boring: 103

Datum: 29-4-2022

X-coördinaat: 211153.20
Y-coördinaat: 373140.00

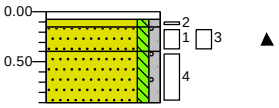


0.00	klinker
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraal geelbeige, Schep
0.50	

Boring: 104

Datum: 29-4-2022

X-coördinaat: 211178.70
Y-coördinaat: 373140.10

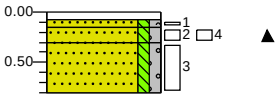


0.00	klinker
0.07	Neutraalgrijs, Schep
0.40	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal geelbeige, Schep
0.90	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak slakhoudend, donker geelgrijs, Schep
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal geelbeige, River

Boring: 105

Datum: 2-5-2022

X-coördinaat: 211199.20
Y-coördinaat: 373151.30

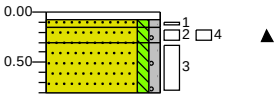


0.00	klinker
0.07	Neutraalgrijs, Schep
0.30	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal geelbeige, Schep
0.80	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak slakhoudend, donker geelgrijs, Schep
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal geelbeige, River

Boring: 106

Datum: 2-5-2022

X-coördinaat: 211216.10
Y-coördinaat: 373158.29

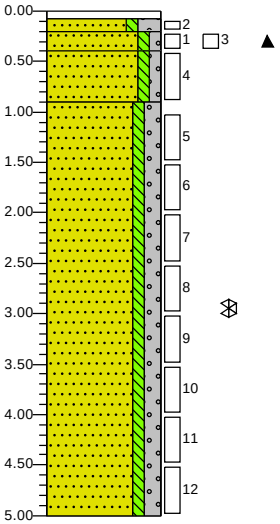


0.00	klinker
0.07	Neutraalgrijs, Schep
0.30	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal geelbeige, Schep
0.80	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak slakhoudend, donker geelgrijs, Schep
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal geelbeige, River

Boring: 107

Datum: 29-4-2022

X-coördinaat: 211125.10
Y-coördinaat: 373098.80

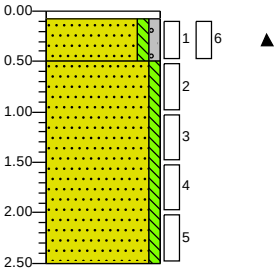


0.00	klinker
0.20	Neutraalgrijs, Schep
0.40	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, neutraalbeige, Schep
0.90	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak slakhoudend, donker beigegrijs, Schep
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal geelbeige, River
	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, brokken leem, pid (0 ppm), neutraal geelbeige, Avegaar
5.00	

Boring: 108

Datum: 28-4-2022

X-coördinaat: 211156.00
Y-coördinaat: 373114.29



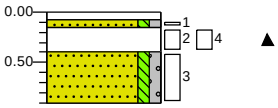
0.00	klinker
0.07	Neutraalgrijs, Schep
0.50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak slakhoudend, neutraal geelbeige, Schep
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geelbeige, River
2.50	

opdrachtnummer : MB190987.016
projectomschrijving : VO Keulse Barrière Venlo

Boring: 109

Datum: 29-4-2022

X-coördinaat: 211192.40
Y-coördinaat: 373127.90

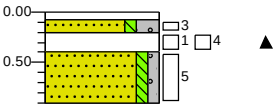


0.00	klinker
0.07	
0.15	Neutraalgrijs, Schep
0.40	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal geelbeige, Schep
0.90	Volledig slakken, sporen zand, donkergrijs, Schep
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal geelbeige, River

Boring: 110

Datum: 29-4-2022

X-coördinaat: 211147.00
Y-coördinaat: 373087.50

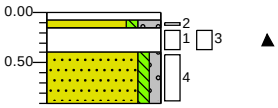


0.00	klinker
0.07	
0.20	Neutraalgrijs, Schep
0.40	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, neutraalbeige, Schep
0.90	Volledig slakken, sporen zand, donker beigegrijs, Schep
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal geelbeige, River

Boring: 111

Datum: 29-4-2022

X-coördinaat: 211124.60
Y-coördinaat: 373079.40

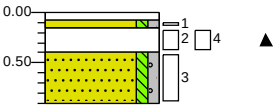


0.00	klinker
0.07	
0.15	Neutraalgrijs, Schep
0.40	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, neutraalbeige, Schep
0.90	Volledig slakken, sporen zand, donker beigegrijs, Schep
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal geelbeige, River

Boring: 112

Datum: 29-4-2022

X-coördinaat: 211182.30
Y-coördinaat: 373104.99

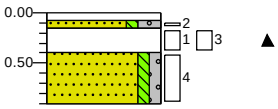


0.00	klinker
0.07	
0.15	Neutraalgrijs, Schep
0.40	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal geelbeige, Schep
0.90	Volledig slakken, sporen zand, donkergrijs, Schep
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal geelbeige, River

Boring: 113

Datum: 28-4-2022

X-coördinaat: 211213.80
Y-coördinaat: 373113.70

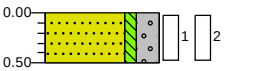


0.00	klinker
0.07	
0.15	Neutraalgrijs, Schep
0.40	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, neutraalbeige, Schep
0.90	Volledig slakken, sporen zand, donker beigegrijs, Schep
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal geelbeige, River

Boring: 114

Datum: 25-4-2022

X-coördinaat: 211235.20
Y-coördinaat: 373127.20

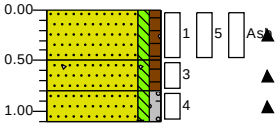


0.00	berm
	Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, neutraal roestbeige, Schep
0.50	

Boring: 115

Datum: 29-4-2022

X-coördinaat: 211135.80
Y-coördinaat: 373056.11

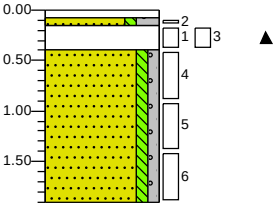


0.00	klinker
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen asbestverdacht materiaal, zwak puinhoudend, donkerbruin, Schep
0.50	
0.80	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, River
1.10	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, sporen baksteen, neutraal geelbeige, River

Boring: 116

Datum: 29-4-2022

X-coördinaat: 211169.60
Y-coördinaat: 373077.70



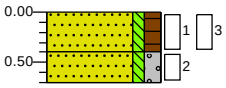
0.00	klinker
0.07	
0.15	Neutraalgrijs, Schep
0.40	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, neutraalbeige, Schep
	Volledig slakken, sporen zand, donker beigegrijs, Schep
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal geelbeige, River, Gestaakt op grind
1.90	

opdrachtnummer : MB190987.016
projectomschrijving : VO Keulse Barrière Venlo

Boring: 117

Datum: 29-4-2022

X-coördinaat: 211208.10
Y-coördinaat: 373090.20

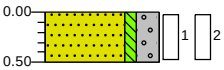


0.00	berm
0.40	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Schep
0.70	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, neutraalbeige, River

Boring: 118

Datum: 25-4-2022

X-coördinaat: 211236.90
Y-coördinaat: 373103.00

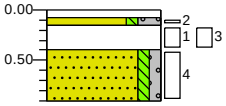


0.00	berm
0.50	Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, neutraal roestbeige, Schep

Boring: 119

Datum: 28-4-2022

X-coördinaat: 211165.10
Y-coördinaat: 373046.81

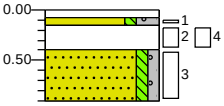


0.00	klinker
0.07	
0.12	Neutraalgrijs, Schep
0.40	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, neutraalbeige, Schep
0.90	Volledig slakken, sporen zand, donker beigegrijs, Schep
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal geelbeige, River

Boring: 120

Datum: 28-4-2022

X-coördinaat: 211206.20
Y-coördinaat: 373066.00

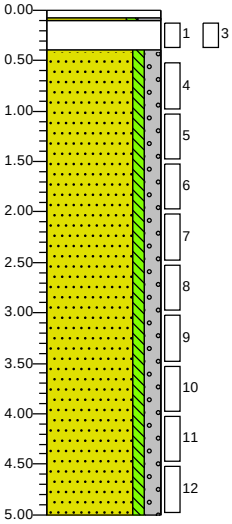


0.00	klinker
0.07	
0.12	Neutraalgrijs, Schep
0.40	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, neutraalbeige, Schep
0.90	Volledig slakken, sporen zand, donker beigegrijs, Schep
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal geelbeige, River

Boring: 121

Datum: 28-4-2022

X-coördinaat: 211233.30
Y-coördinaat: 373082.90

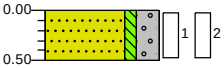


0.00	klinker
0.07	
0.12	Neutraalgrijs, Schep
0.40	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, neutraalbeige, Schep
	Volledig slakken, sporen zand, donker beigegrijs, Schep
	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, neutraal geelbeige, Avegaar
5.00	

Boring: 122

Datum: 25-4-2022

X-coördinaat: 211252.40
Y-coördinaat: 373093.40



0.00	berm
0.50	Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, neutraal roestbeige, Schep

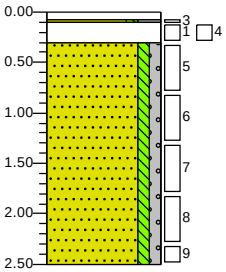
verticale schaal 1: 75

opdrachtnummer : MB190987.016
projectomschrijving : VO Keulse Barrière Venlo

Boring: 123

Datum: 28-4-2022

X-coördinaat: 211157.90
Y-coördinaat: 373015.90

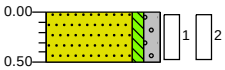


0.00	klinker
0.30	Neutraalgrijs, Schep
	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, neutraalbeige, Schep
	Volledig slakken, sporen zand, donker beigegrijs, Schep
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal geelbeige, River
2.50	

Boring: 124

Datum: 28-4-2022

X-coördinaat: 211191.40
Y-coördinaat: 373028.70

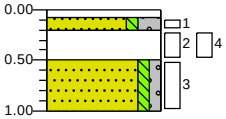


0.00	klinker
	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, neutraal geelbeige, Schep
0.50	

Boring: 125

Datum: 28-4-2022

X-coördinaat: 211227.80
Y-coördinaat: 373049.20

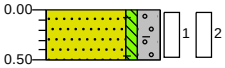


0.00	klinker
0.20	Neutraalgrijs, Schep
0.50	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, neutraalbeige, Schep
1.00	Volledig slakken, sporen zand, donker beigegrijs, Schep
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal geelbeige, River

Boring: 126

Datum: 25-4-2022

X-coördinaat: 211256.60
Y-coördinaat: 373066.70

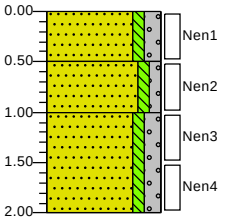


0.00	berm
	Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, sporen baksteen, neutraal bruinbeige, Schep
0.50	

Boring: 126A

Datum: 5-7-2022

X-coördinaat: 211259.05
Y-coördinaat: 373065.75

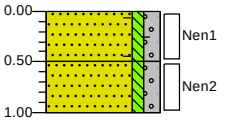


0.00	braak
	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, neutraal bruinbeige, Avegaar
0.50	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht cremebeige, Avegaar
1.00	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, licht cremebeige, Avegaar
2.00	

Boring: 126B

Datum: 5-7-2022

X-coördinaat: 211255.86
Y-coördinaat: 373063.90

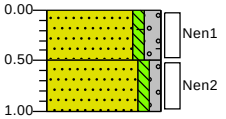


0.00	braak
	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, sporen baksteen, neutraal bruinbeige, Avegaar
0.50	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, neutraal bruinbeige, Avegaar
1.00	

Boring: 126C

Datum: 5-7-2022

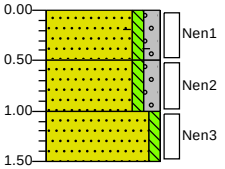
X-coördinaat: 211251.84
Y-coördinaat: 373073.10



0.00	braak
	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, sporen baksteen, neutraal bruinbeige, Avegaar
0.50	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraal bruinbeige, Avegaar
1.00	

Boring: 126CC

Datum: 17-8-2022



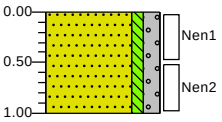
0.00	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, sporen baksteen, neutraal geelbruin, Schep
0.50	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, licht beigegeel, River
1.00	Zand, matig grof, zwak siltig, licht beigegeel, River
1.50	

opdrachtnummer : MB190987.016
projectomschrijving : VO Keulse Barrière Venlo

Boring: 126D

Datum: 5-7-2022

X-coördinaat: 211266.55
Y-coördinaat: 373069.93

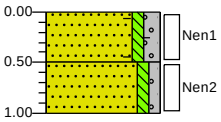


0.00	braak
	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, neutraal bruinbeige, Avegaar
1.00	

Boring: 126E

Datum: 5-7-2022

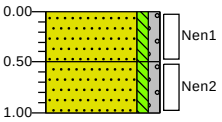
X-coördinaat: 211266.70
Y-coördinaat: 373046.13



0.00	braak
	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, sporen baksteen, neutraal bruinbeige, Avegaar
0.50	
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraal bruinbeige, Avegaar
1.00	

Boring: 126F

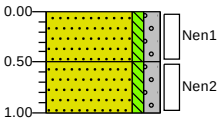
Datum: 17-8-2022



0.00	bosschage
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal bruingeel, River
0.50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, lichtgeel, River
1.00	

Boring: 126G

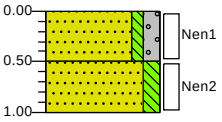
Datum: 17-8-2022



0.00	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, zwak steenhoudend, neutraal geelbruin, Schep
0.50	
	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, licht beigegeel, River
1.00	

Boring: 126H

Datum: 17-8-2022

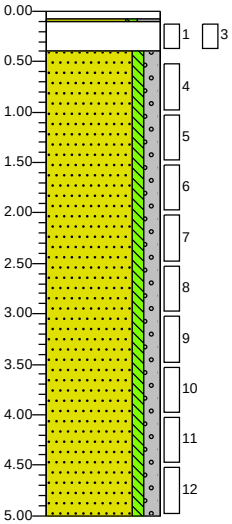


0.00	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, licht witgeel, River
0.50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, licht beigegeel, River
1.00	

Boring: 127

Datum: 28-4-2022

X-coördinaat: 211173.30
Y-coördinaat: 372998.30

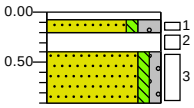


0.00	klinker
0.30	Neutraalgrijs, Schep
0.40	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, neutraalbeige, Schep
	Volledig slakken, sporen zand, donker beigegrijs, Schep
	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, neutraal geelbeige, Avegaar
5.00	

opdrachtnummer : MB190987.016
projectomschrijving : VO Keulse Barrière Venlo

Boring: 128

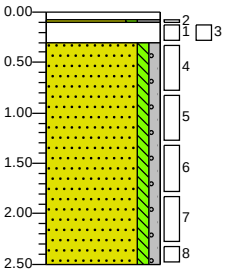
Datum: 28-4-2022
X-coördinaat: 211222.80
Y-coördinaat: 373019.29



0.00	klinker
0.07	
0.20	Neutraalgrijs, Schep
0.40	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, neutraalbeige, Schep
0.90	Volledig slakken, sporen zand, donker beigegrijs, Schep
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal geelbeige, River

Boring: 129

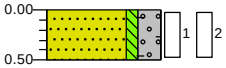
Datum: 28-4-2022
X-coördinaat: 211256.80
Y-coördinaat: 373041.00



0.00	klinker
0.07	
0.20	Neutraalgrijs, Schep
0.30	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, neutraalbeige, Schep
	Volledig slakken, sporen zand, donker beigegrijs, Schep
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal geelbeige, River
2.50	

Boring: 130

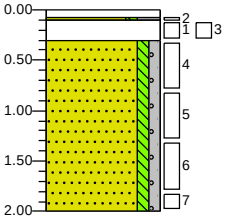
Datum: 25-4-2022
X-coördinaat: 211274.90
Y-coördinaat: 373049.40



0.00	berm
	Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, sporen baksteen, neutraal bruinbeige, Schep
0.50	

Boring: 131

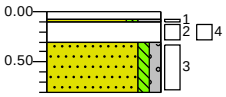
Datum: 28-4-2022
X-coördinaat: 211220.70
Y-coördinaat: 372980.40



0.00	klinker
0.07	
0.20	Neutraalgrijs, Schep
0.30	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, neutraalbeige, Schep
	Volledig slakken, sporen zand, donker beigegrijs, Schep
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal geelbeige, River
2.00	

Boring: 132

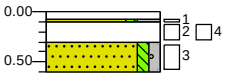
Datum: 28-4-2022
X-coördinaat: 211243.80
Y-coördinaat: 373006.70



0.00	klinker
0.07	
0.20	Neutraalgrijs, Schep
0.30	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, neutraalbeige, Schep
0.80	Volledig slakken, sporen zand, donker beigegrijs, Schep
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal geelbeige, River

Boring: 133

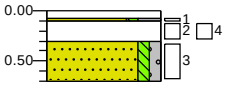
Datum: 28-4-2022
X-coördinaat: 211196.40
Y-coördinaat: 372958.50



0.00	klinker
0.07	
0.20	Neutraalgrijs, Schep
0.30	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, neutraalbeige, Schep
0.60	Volledig slakken, sporen zand, donker beigegrijs, Schep
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal geelbeige, River

Boring: 134

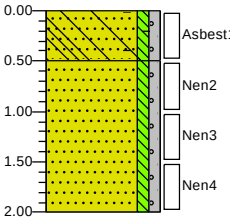
Datum: 28-4-2022
X-coördinaat: 211239.30
Y-coördinaat: 372977.30



0.00	klinker
0.07	
0.20	Neutraalgrijs, Schep
0.30	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, neutraalbeige, Schep
0.70	Volledig slakken, sporen zand, donker beigegrijs, Schep
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal geelbeige, River

Boring: 135

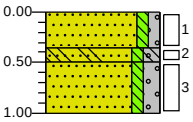
Datum: 17-8-2022
Afmeting gat/sleuf [m]: 0.30 x 0.30



0.00	bosschage
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak betonhoudend, sporen plastic, sporen baksteen, licht geelbeige, Schep
0.50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, beigegeel, River
2.00	

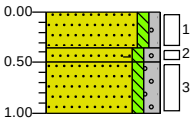
opdrachtnummer : MB190987.016
projectomschrijving : VO Keulse Barrière Venlo

Boring: 135A
Datum: 9-9-2022



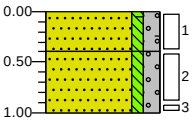
0.00	braak
0.35	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht beigebruin, River
0.50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, brokken slakken, sporen glas, neutraal geelgrijs, River
1.00	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, licht beigegeel, River

Boring: 135B
Datum: 9-9-2022



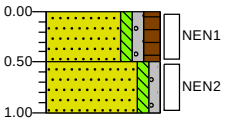
0.00	braak
0.35	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht beigebruin, River
0.50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, sporen baksteen, sporen plastic, sporen kalk, donker beigebruin, River
1.00	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, licht beigegeel, River

Boring: 135C
Datum: 9-9-2022



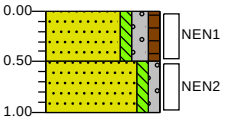
0.00	braak
0.40	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, sporen baksteen, sporen plastic, sporen kalk, sporen aardewerk, donker beigebruin, River
1.00	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, licht beigegeel, River

Boring: 135H
Datum: 27-9-2022



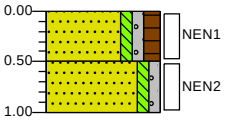
0.00	braak
0.50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, matig humeus, donker beigebruin, Edelmanboor, Zn 61ppm
1.00	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht cremebeige, Edelmanboor, Zn 27ppm

Boring: 135L
Datum: 27-9-2022



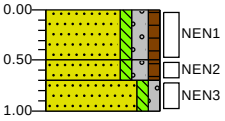
0.00	bosschage
0.50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, zwak humeus, licht cremebruin, Edelmanboor, Zn 22ppm
1.00	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal beigebruin, Edelmanboor, Zn 24ppm

Boring: 135M
Datum: 27-9-2022



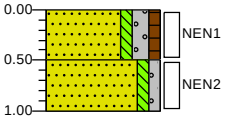
0.00	braak
0.50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, matig humeus, donker beigebruin, Edelmanboor, Zn 52ppm
1.00	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht bruinbeige, Edelmanboor, Zn 30ppm

Boring: 135i
Datum: 27-9-2022



0.00	berm
0.50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, zwak humeus, licht oranjebruin, Edelmanboor, Zn 21ppm
0.70	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, zwak humeus, licht oranjebruin, Edelmanboor, Zn 25ppm
1.00	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht beigegrijs, Edelmanboor, Zn 25ppm

Boring: 135j
Datum: 27-9-2022

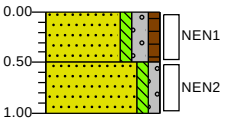


0.00	bosschage
0.50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, zwak humeus, licht oranjebruin, Edelmanboor, Zn 23ppm
1.00	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal beigebruin, Edelmanboor, Zn 22ppm

opdrachtnummer : MB190987.016
projectomschrijving : VO Keulse Barrière Venlo

Boring: 135k

Datum: 27-9-2022

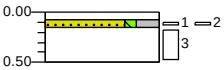


0.00	bosschage
0.50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, zwak humeus, licht cremebruin, Edelmanboor, Zn 13ppm
1.00	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal beigebruin, Edelmanboor, Zn 17ppm

Boring: 136

Datum: 26-4-2022

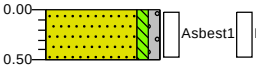
X-coördinaat: 211229.30
Y-coördinaat: 372949.40



0.00	klinker
0.07	
0.15	Neutraalgrijs, Schep
0.50	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, neutraalbeige, Schep
	Volledig slakken, sporen zand, donker beigegrijs, Schep

Boring: 137

Datum: 17-8-2022
Afmeting gat/sleuf [m]: 0.30 x 0.30

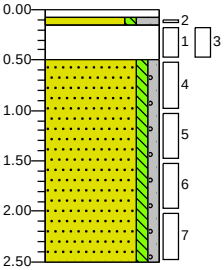


0.00	bosschage
0.50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht beigegeel, Schep

Boring: 138

Datum: 26-4-2022

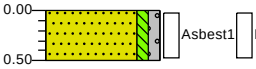
X-coördinaat: 211212.30
Y-coördinaat: 372925.40



0.00	klinker
0.07	
0.15	Neutraalgrijs, Schep
0.50	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, neutraalbeige, Schep
	Volledig slakken, sporen zand, donker beigegrijs, Schep
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal geelbeige, River
2.50	

Boring: 139

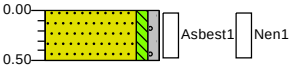
Datum: 17-8-2022
Afmeting gat/sleuf [m]: 0.30 x 0.30



0.00	bosschage
0.50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht beigegeel, Schep

Boring: 140

Datum: 17-8-2022
Afmeting gat/sleuf [m]: 0.30 x 0.30

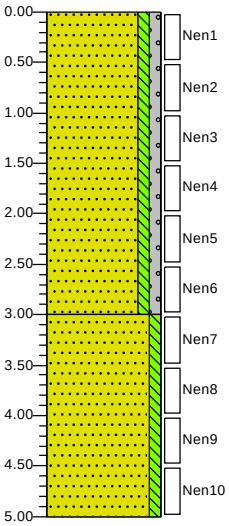


0.00	bosschage
0.50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht beigegeel, Schep

opdrachtnummer : MB190987.016
projectomschrijving : VO Keulse Barrière Venlo

Boring: 141

Datum: 16-8-2022



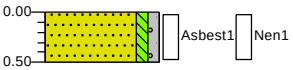
0.00 bosgrond
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht beigegeel, Geoprobe

3.00 Zand, matig grof, zwak siltig, licht beigegeel, Geoprobe

5.00

Boring: 141PG

Datum: 17-8-2022
Afmetinggat/sleuf [m]: 0.30 x 0.30

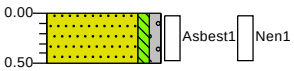


0.00 bosschage
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht beigegeel, Schep

0.50

Boring: 142

Datum: 17-8-2022
Afmetinggat/sleuf [m]: 0.30 x 0.30

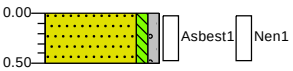


0.00 bosschage
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht beigegeel, Schep

0.50

Boring: 143

Datum: 17-8-2022
Afmetinggat/sleuf [m]: 0.30 x 0.30



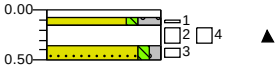
0.00 bosschage
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht beigegeel, Schep

0.50

Boring: 201

Datum: 26-4-2022

X-coördinaat: 211107.40
Y-coördinaat: 373107.30



0.00 klinker
0.07
0.12
Neutraalgrijs, Schep

0.35
0.50 Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, neutraalbeige, Schep

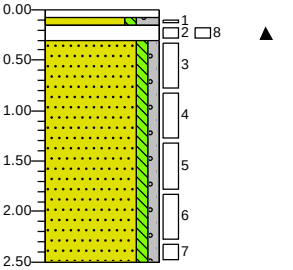
Volledig slakken, sporen zand, donker beigegrijs, Schep

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal geelbeige, Schep

Boring: 202

Datum: 26-4-2022

X-coördinaat: 211116.50
Y-coördinaat: 373081.50



0.00 klinker
0.07
0.12
Neutraalgrijs, Schep

0.30 Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, neutraalbeige, Schep

Volledig slakken, sporen zand, donker beigegrijs, Schep

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal geelbeige, River

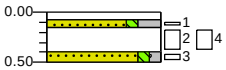
2.50

verticale schaal 1: 75

opdrachtnummer : MB190987.016
projectomschrijving : VO Keulse Barrière Venlo

Boring: 203

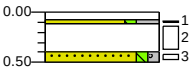
Datum: 26-4-2022
X-coördinaat: 211128.70
Y-coördinaat: 373055.60



0.00	klinker
0.07	
0.15	Neutraalgrijs, Schep
0.40	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, neutraalbeige, Schep
0.50	Volledig slakken, sporen zand, donker beigegrijs, Schep
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal geelbeige, Schep

Boring: 204

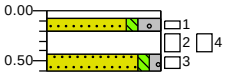
Datum: 26-4-2022
X-coördinaat: 211141.90
Y-coördinaat: 373033.20



0.00	klinker
0.07	
0.15	Neutraalgrijs, Schep
0.40	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, neutraalbeige, Schep
0.50	Volledig slakken, sporen zand, donker beigegrijs, Schep
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal geelbeige, Schep

Boring: 205

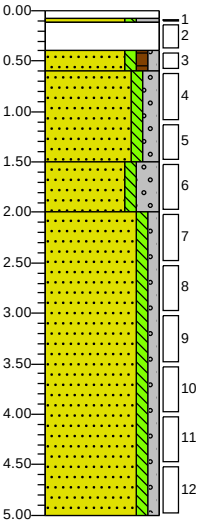
Datum: 26-4-2022
X-coördinaat: 211156.80
Y-coördinaat: 373004.40



0.00	klinker
0.07	
0.20	Neutraalgrijs, Schep
0.43	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, neutraalbeige, Schep
0.60	Volledig slakken, sporen zand, donker beigegrijs, Schep
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal geelbeige, Schep

Boring: 206

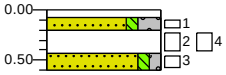
Datum: 26-4-2022
X-coördinaat: 211169.10
Y-coördinaat: 372977.60



0.00	klinker
0.07	
0.15	Neutraalgrijs, Schep
0.40	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, neutraalbeige, Schep
0.60	Volledig slakken, sporen zand, donker beigegrijs, Schep
1.50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraal geelbeige, Schep
2.00	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, neutraal geelbeige, River
	Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, neutraal geelbeige, River
	Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraal geelbeige, River
5.00	

Boring: 207

Datum: 26-4-2022
X-coördinaat: 211182.80
Y-coördinaat: 372952.70



0.00	klinker
0.07	
0.20	Neutraalgrijs, Schep
0.43	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, neutraalbeige, Schep
0.60	Volledig slakken, sporen zand, donker beigegrijs, Schep
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal geelbeige, Schep

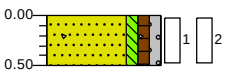
Boring: 208

Datum: 26-4-2022
X-coördinaat: 211196.50
Y-coördinaat: 372924.10

0.00	klinker
0.07	
0.15	Neutraalgrijs, Schep
0.40	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, neutraalbeige, Schep
0.50	Volledig slakken, sporen zand, donker beigegrijs, Schep
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal geelbeige, Schep

Boring: 209

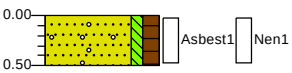
Datum: 26-4-2022
X-coördinaat: 211211.00
Y-coördinaat: 372900.49



0.00	berm
0.50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen puin, donkerbruin, Schep

Boring: 210

Datum: 17-8-2022
Afmeting gat/sleuf [m]: 0.30 x 0.30

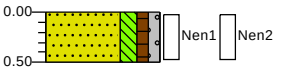


0.00	braak
0.50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen grind, zwak wortelhoudend, neutraalbruin, Schep

opdrachtnummer : MB190987.016
projectomschrijving : VO Keulse Barrière Venlo

Boring: 211

Datum: 16-8-2022
Afmeting gat/sleuf [m]: 0.30 x 0.30



0.00 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, geelbruin, Schep
0.50

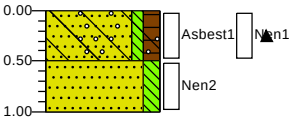
Boring: 212

Datum: 26-4-2022
X-coördinaat: 211216.90
Y-coördinaat: 372879.40

0.00 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen puin, donkerbruin, Schep
0.50

Boring: 213

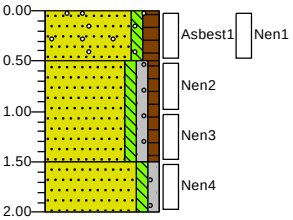
Datum: 17-8-2022
Afmeting gat/sleuf [m]: 0.33 x 0.35



0.00 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen grind, sporen beton, sporen glas, neutraalbruin, Schep
0.50
Zand, zeer fijn, matig siltig, licht bruingeel, River
1.00

Boring: 214

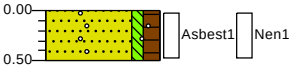
Datum: 17-8-2022
Afmeting gat/sleuf [m]: 0.30 x 0.30



0.00 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, sporen grind, neutraalbruin, Schep
0.50
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, neutraalbruin, River
1.50
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, lichtgeel, River
2.00

Boring: 215

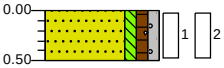
Datum: 17-8-2022
Afmeting gat/sleuf [m]: 0.30 x 0.30



0.00 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, sporen grind, neutraalbruin, Schep
0.50

Boring: 216

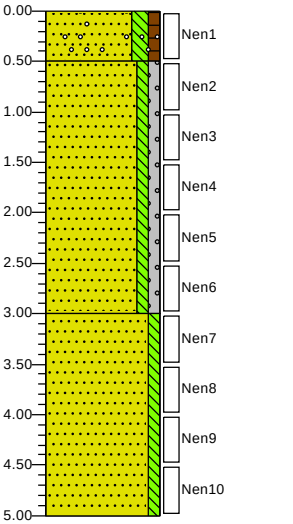
Datum: 26-4-2022
X-coördinaat: 211227.50
Y-coördinaat: 372868.20



0.00 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen puin, donkerbruin, Schep
0.50

Boring: 217

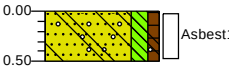
Datum: 16-8-2022



0.00 bosgrond
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen grind, geelbruin, Geoprobe
0.50
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, oranjegeel, Geoprobe
3.00
Zand, matig grof, zwak siltig, licht beigegeel, Geoprobe
5.00

Boring: 217PG

Datum: 17-8-2022
Afmeting gat/sleuf [m]: 0.30 x 0.30



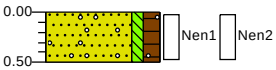
0.00 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen grind, sporen glas, zwak wortelhoudend, neutraalbruin, Schep
0.50

verticale schaal 1: 75

opdrachtnummer : MB190987.016
projectomschrijving : VO Keulse Barrière Venlo

Boring: 218

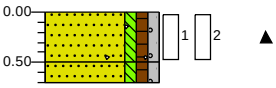
Datum: 17-8-2022
Afmeting gat/sleuf [m]: 0.30 x 0.30



0.00	braak
0.50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, sporen grind, neutraalbruin, Schep

Boring: 219

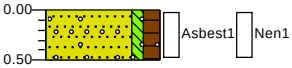
Datum: 26-4-2022
X-coördinaat: 211235.00
Y-coördinaat: 372852.50



0.00	berm
0.50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen puin, donkerbruin, Schep
0.70	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, River

Boring: 220

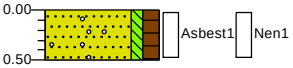
Datum: 17-8-2022
Afmeting gat/sleuf [m]: 0.30 x 0.30



0.00	bosschage
0.50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, sporen grind, neutraalbruin, Schep

Boring: 221

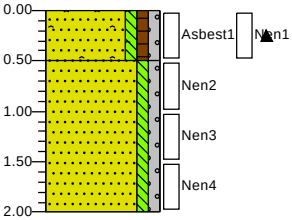
Datum: 17-8-2022
Afmeting gat/sleuf [m]: 0.30 x 0.30



0.00	bosschage
0.50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, sporen grind, neutraalbruin, Schep

Boring: 222

Datum: 18-8-2022
Afmeting gat/sleuf [m]: 0.30 x 0.30



0.00	braak
0.50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen asfalt, licht geelbeige, Schep
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht geelbruin, River
2.00	

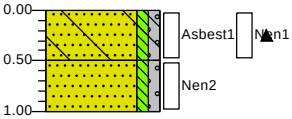
Boring: 223

Datum: 18-8-2022
Afmeting gat/sleuf [m]: 0.30 x 0.30

0.00	bosschage
0.50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, zwak betonhoudend, sporen baksteen, lichtbruin, Schep

Boring: 224

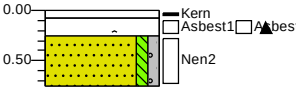
Datum: 17-8-2022
Afmeting gat/sleuf [m]: 0.30 x 0.30



0.00	braak
0.50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak betonhoudend, geelbeige, Schep
1.00	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, lichtgeel, River

Boring: 225

Datum: 16-8-2022
Afmeting gat/sleuf [m]: 0.35 x 0.35

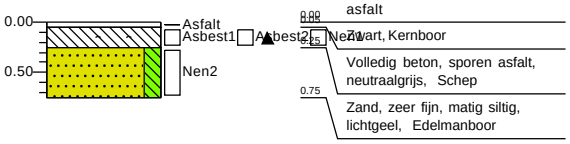


0.00	asfalt
0.25	Zwart, Kernboor
	Volledig slakken, matig puinhoudend, sporen aardewerk, sporen asfalt, grijsbruin, Schep
0.75	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht beigegeel, River

opdrachtnummer : MB190987.016
projectomschrijving : VO Keulse Barrière Venlo

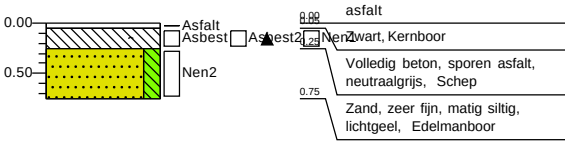
Boring: 226

Datum: 15-8-2022
Afmeting gat/sleuf [m]: 0.30 x 0.30



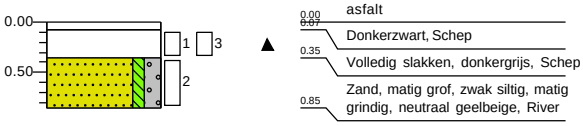
Boring: 227

Datum: 15-8-2022
Afmeting gat/sleuf [m]: 0.30 x 0.30



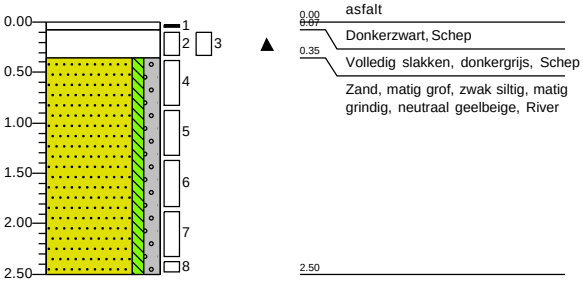
Boring: 301

Datum: 2-5-2022
X-coördinaat: 211241.00
Y-coördinaat: 373139.20



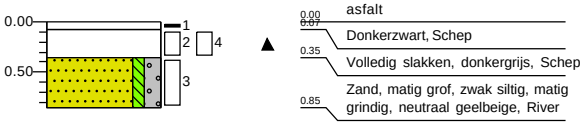
Boring: 302

Datum: 2-5-2022
X-coördinaat: 211248.70
Y-coördinaat: 373116.00



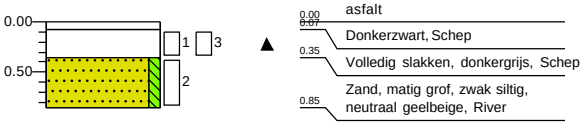
Boring: 303

Datum: 2-5-2022
X-coördinaat: 211262.30
Y-coördinaat: 373101.50



Boring: 304

Datum: 2-5-2022
X-coördinaat: 211268.40
Y-coördinaat: 373079.10



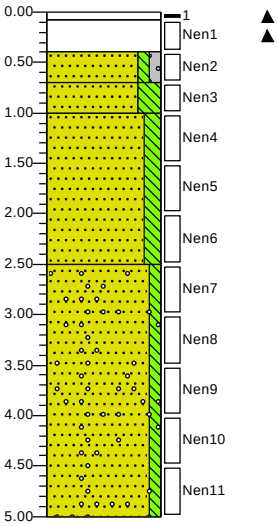
verticale schaal 1: 75

opdrachtnummer : MB190987.016
projectomschrijving : VO Keulse Barrière Venlo

Boring: 305

Datum: 4-5-2022

X-coördinaat: 211283.70
Y-coördinaat: 373062.40

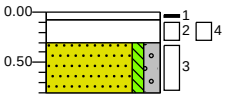


0.00	asfalt
0.07	Volledig asfalt, donkerzwart, Kernboor
0.40	Volledig slakken, grijs, Avegaar
0.70	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht geelbeige, Avegaar
1.00	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak roesthoudend, bruinroest, Avegaar
	Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijsbruin, Avegaar
2.50	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen grind, licht cremegrijs, Avegaar
5.00	

Boring: 306

Datum: 2-5-2022

X-coördinaat: 211290.20
Y-coördinaat: 373040.30

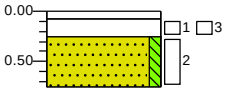


0.00	asfalt
0.07	Donkerzwart, Schep
0.30	Volledig slakken, donkergrijs, Schep
0.80	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, neutraal geelbeige, River

Boring: 307

Datum: 2-5-2022

X-coördinaat: 211304.90
Y-coördinaat: 373022.19

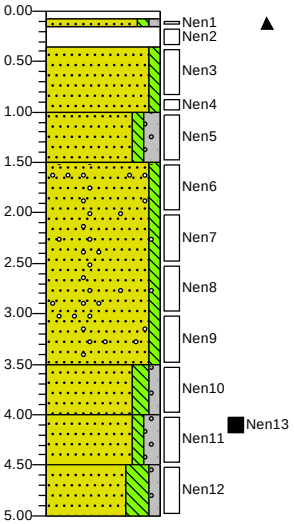


0.00	asfalt
0.07	Donkerzwart, Schep
0.25	Volledig slakken, donkergrijs, Schep
0.75	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraal geelbeige, River

Boring: 401

Datum: 4-5-2022

X-coördinaat: 211189.20
Y-coördinaat: 373037.30



0.00	klinker
0.07	
0.15	Neutraalgrijs, Machinale Boring
0.35	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, matig slakhoudend, neutraalbeige, Avegaar
1.00	Donkergrijs, Avegaar
1.50	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, neutraalbeige, Avegaar
	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, neutraal geelbeige, Avegaar
	Zand, matig grof, zwak siltig, sporen grind, neutraalbeige, Avegaar
3.50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, neutraal geelbeige, Avegaar
4.00	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, neutraal geelbeige, Avegaar
4.50	Zand, zeer grof, sterk siltig, zwak grindig, neutraal geelbeige, Avegaar
5.00	

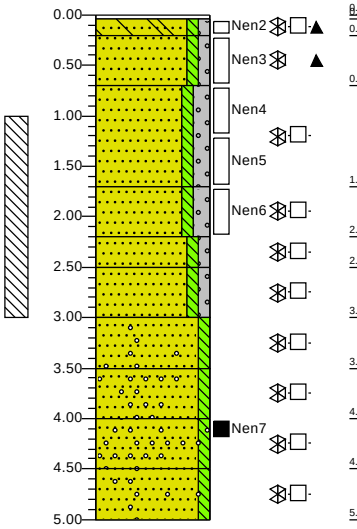
verticale schaal 1: 75

opdrachtnummer : MB190987.016
projectomschrijving : VO Keulse Barrière Venlo

Boring: 501

Datum: 5-7-2022

X-coördinaat: 211146.77
Y-coördinaat: 373056.18

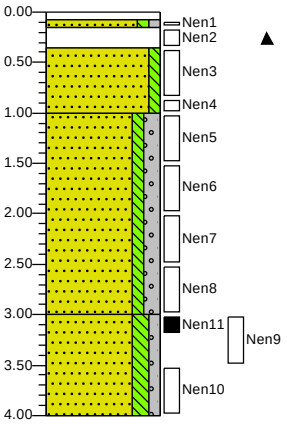


0.00–0.20	tegel
0.20–0.70	Neutraalgrijs, Avegaar, Tegel
0.70–1.70	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, sterk betonhoudend, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), licht beigegrijs, Schep
1.70–2.20	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, matig slakhoudend, pid (0 ppm), licht geelbeige, Schep
2.20–2.50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), licht geelbeige, River
2.50–3.00	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), licht geelbeige, River
3.00–3.50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), licht geelbeige, Avegaar
3.50–4.00	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), licht cremebeige, Avegaar
4.00–4.50	Zand, matig fijn, zwak siltig, laagjes roest, sporen grind, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), licht cremebeige, Avegaar
4.50–5.00	Zand, matig fijn, zwak siltig, laagjes roest, sporen grind, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), licht cremebeige, Avegaar
5.00–	Zand, matig grof, zwak siltig, sporen grind, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), licht cremebeige, Avegaar
	Zand, matig grof, zwak siltig, sporen grind, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), licht cremebeige, Avegaar

Boring: 601

Datum: 4-5-2022

X-coördinaat: 211192.90
Y-coördinaat: 373069.10

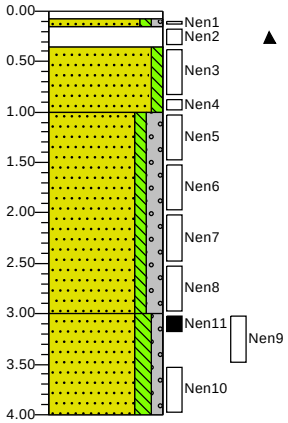


0.00–0.35	klinker
0.35–1.00	Neutraalgrijs, Machinale Boring
1.00–3.00	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraalbeige, Machinale Boring
3.00–4.00	Volledig slakken, donkergrijs, Machinale Boring
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Machinale Boring
	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, neutraalbeige, Machinale Boring
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, neutraal geelbeige, Machinale Boring

Boring: 602

Datum: 4-5-2022

X-coördinaat: 211187.80
Y-coördinaat: 373067.31

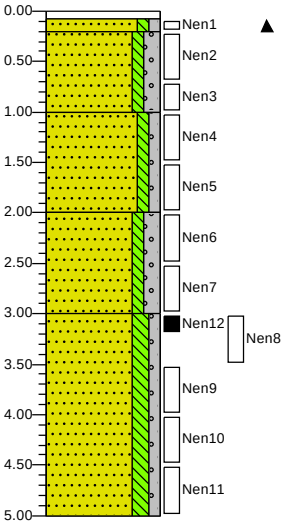


0.00–0.35	klinker
0.35–1.00	Neutraalgrijs, Machinale Boring
1.00–3.00	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraalbeige, Machinale Boring
3.00–4.00	Volledig slakken, donkergrijs, Machinale Boring
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Machinale Boring
	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, neutraalbeige, Machinale Boring
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, neutraal geelbeige, Machinale Boring

Boring: 603

Datum: 4-5-2022

X-coördinaat: 211198.60
Y-coördinaat: 373066.90

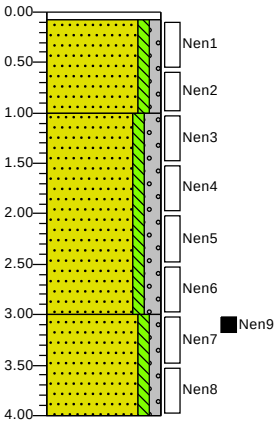


0.00–0.20	klinker
0.20–1.00	Neutraalgrijs, Machinale Boring
1.00–2.00	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, matig slakhoudend, neutraalbeige, Avegaar
2.00–3.00	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, neutraalbeige, Avegaar
3.00–5.00	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal geelbeige, Avegaar
	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, neutraalbeige, Avegaar
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, neutraal geelbeige, Avegaar

opdrachtnummer : MB190987.016
projectomschrijving : VO Keulse Barrière Venlo

Boring: 604

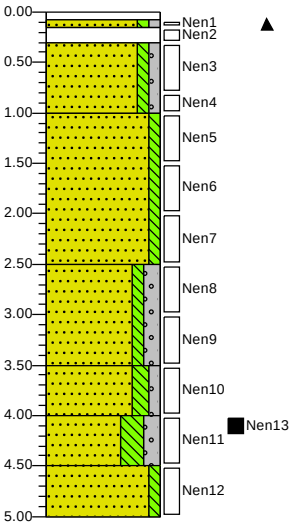
Datum: 4-5-2022
X-coördinaat: 211192.90
Y-coördinaat: 373063.70



0.00 klinker
0.07
Neutraalgrijs, Machinale Boring
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraalbeige, Avegaar
1.00
Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, neutraalbeige, Avegaar
3.00
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraal geelbeige, Avegaar
4.00

Boring: 701

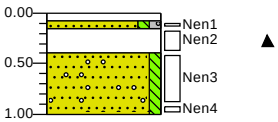
Datum: 4-5-2022
X-coördinaat: 211209.30
Y-coördinaat: 373048.70



0.00 klinker
0.07
0.15
Neutraalgrijs, Machinale Boring
0.30
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, matig slakhoudend, neutraalbeige, Avegaar
1.00
Donkergrijs, Avegaar
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraalbeige, Avegaar
Zand, matig grof, zwak siltig, neutraal geelbeige, Avegaar
2.50
Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, neutraalbeige, Avegaar
3.50
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, neutraal geelbeige, Avegaar
4.00
Zand, matig fijn, sterk siltig, matig grindig, neutraal geelbeige, Avegaar
4.50
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geelbeige, Avegaar
5.00

Boring: 801

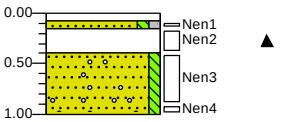
Datum: 4-5-2022
X-coördinaat: 211253.90
Y-coördinaat: 373028.49



0.00 klinker
0.07
0.15
Neutraalgrijs, Avegaar
0.40
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, donker grijsbruin, Avegaar
1.00
Volledig slakken, sporen zand, donkergrijs, Avegaar
Zand, matig grof, zwak siltig, sporen grind, lichtbeige, Avegaar

Boring: 802

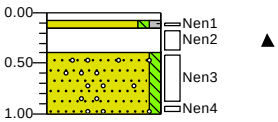
Datum: 4-5-2022
X-coördinaat: 211263.60
Y-coördinaat: 373031.19



0.00 klinker
0.07
0.15
Neutraalgrijs, Avegaar
0.40
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, donker grijsbruin, Avegaar
1.00
Volledig slakken, sporen zand, donkergrijs, Avegaar
Zand, matig grof, zwak siltig, sporen grind, lichtbeige, Avegaar

Boring: 803

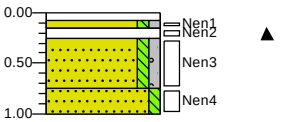
Datum: 4-5-2022
X-coördinaat: 211264.70
Y-coördinaat: 373020.30



0.00 klinker
0.07
0.15
Neutraalgrijs, Avegaar
0.40
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, donker grijsbruin, Avegaar
1.00
Volledig slakken, sporen zand, donkergrijs, Avegaar
Zand, matig grof, zwak siltig, sporen grind, lichtbeige, Avegaar

Boring: 804

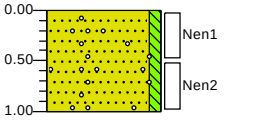
Datum: 4-5-2022
X-coördinaat: 211262.80
Y-coördinaat: 373009.50



0.00 klinker
0.07
0.15
Neutraalgrijs, Avegaar
0.25
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraalbeige, Avegaar
0.75
Volledig slakken, sporen zand, donkergrijs, Avegaar
1.00
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraal geelbeige, Avegaar
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Avegaar

Boring: 805

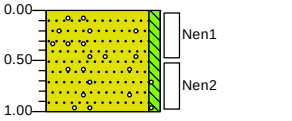
Datum: 4-5-2022
X-coördinaat: 211274.80
Y-coördinaat: 373013.09



0.00 klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen grind, donkerbruin, Avegaar
1.00

Boring: 806

Datum: 4-5-2022
X-coördinaat: 211270.80
Y-coördinaat: 373002.10



0.00 klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen grind, donkerbruin, Avegaar
1.00

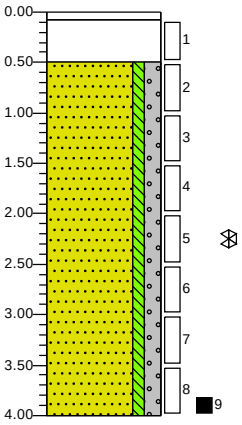
verticale schaal 1: 75

opdrachtnummer : MB190987.016
projectomschrijving : VO Keulse Barrière Venlo

Boring: 901

Datum: 3-5-2022

X-coördinaat: 211098.90
Y-coördinaat: 373145.80

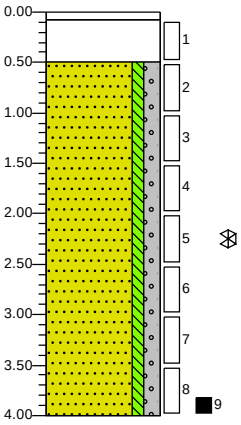


0.00 klinker
0.07 Neutraalgrijs, Avegaar
0.50 Volledig slakken, donkergrijs, Avegaar
Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, brokken leem, pid (0 ppm), neutraal geelbeige, Avegaar
4.00

Boring: 902

Datum: 3-5-2022

X-coördinaat: 211099.90
Y-coördinaat: 373135.90

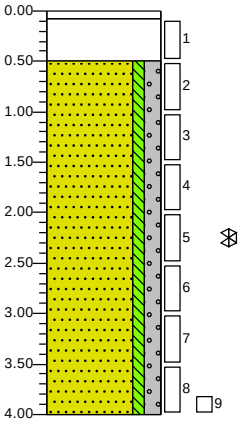


0.00 klinker
0.07 Neutraalgrijs, Avegaar
0.50 Volledig slakken, donkergrijs, Avegaar
Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, brokken leem, pid (0 ppm), neutraal geelbeige, Avegaar
4.00

Boring: 903

Datum: 3-5-2022

X-coördinaat: 211107.60
Y-coördinaat: 373127.80

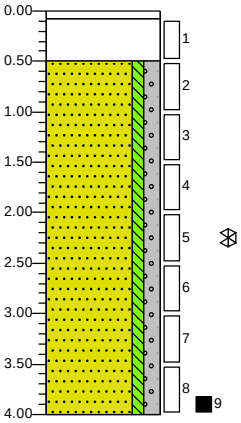


0.00 klinker
0.07 Neutraalgrijs, Avegaar
0.50 Volledig slakken, donkergrijs, Avegaar
Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, brokken leem, pid (0 ppm), neutraal geelbeige, Avegaar
4.00

Boring: 904

Datum: 3-5-2022

X-coördinaat: 211103.50
Y-coördinaat: 373116.40



0.00 klinker
0.07 Neutraalgrijs, Avegaar
0.50 Volledig slakken, donkergrijs, Avegaar
Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, brokken leem, pid (0 ppm), neutraal geelbeige, Avegaar
4.00

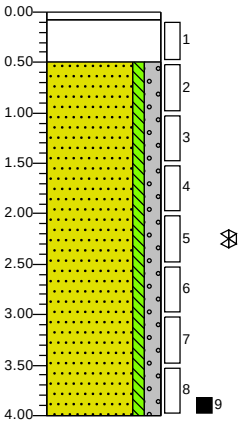
verticale schaal 1:75

opdrachtnummer : MB190987.016
projectomschrijving : VO Keulse Barrière Venlo

Boring: 905

Datum: 3-5-2022

X-coördinaat: 211117.50
Y-coördinaat: 373122.90

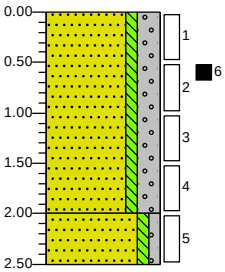


0.00 klinker
0.07 Neutraalgrijs, Avegaar
0.50 Volledig slakken, donkergrijs, Avegaar
Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, brokken leem, pid (0 ppm), neutraal geelbeige, Avegaar
4.00

Boring: 1001

Datum: 25-4-2022

X-coördinaat: 211160.50
Y-coördinaat: 373147.40

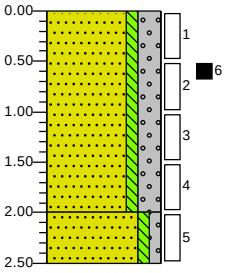


0.00 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, neutraalbeige, River
2.00
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, lichtbeige, River
2.50

Boring: 1002

Datum: 25-4-2022

X-coördinaat: 211167.00
Y-coördinaat: 373150.30

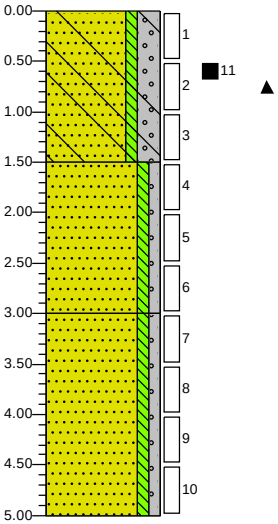


0.00 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, neutraalbeige, River
2.00
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, lichtbeige, River
2.50

Boring: 1003

Datum: 25-4-2022

X-coördinaat: 211166.30
Y-coördinaat: 373144.80

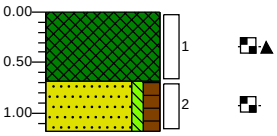


0.00 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, sporen beton, neutraalbeige, River
1.50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, lichtbeige, River
3.00
Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtbeige, River
5.00

verticale schaal 1: 75

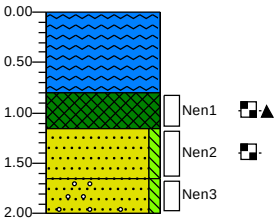
opdrachtnummer : MB190987.016
projectomschrijving : VO Keulse Barrière Venlo

Boring: 1101
Datum: 29-4-2022



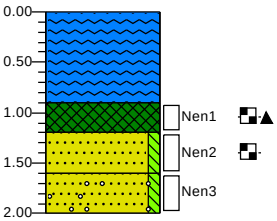
0.00 waterspiegel
Slib, matig stevig, resten planten, matige olie-water reactie, donker zwartgrijs, Multi-sampler
0.68
Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, matige olie-water reactie, donkerbruin, Zuigerboor
1.18

Boring: 1101A
Datum: 18-8-2022



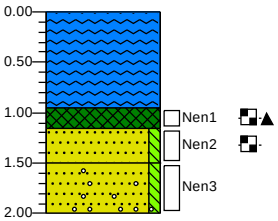
0.00 waterspiegel
Water, neutraal, Multi-sampler
0.80
Slib, matig stevig, resten planten, matige olie-water reactie, donker zwartgrijs, Multi-sampler
1.15
Zand, matig fijn, zwak siltig, matige olie-water reactie, donkergrijs, Zuigerboor
1.65
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindhoudend, neutraalgrijs, Zuigerboor, Gestaakt op grind
2.00

Boring: 1102A
Datum: 18-8-2022



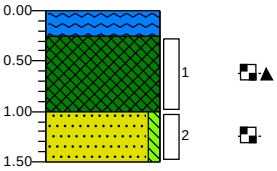
0.00 waterspiegel
Water, neutraal, Multi-sampler
0.90
Slib, matig stevig, resten planten, matige olie-water reactie, donker zwartgrijs, Multi-sampler
1.20
Zand, matig fijn, zwak siltig, matige olie-water reactie, donkergrijs, Zuigerboor
1.60
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen grind, donkergrijs, Zuigerboor, Gestaakt op grind
2.00

Boring: 1103A
Datum: 18-8-2022



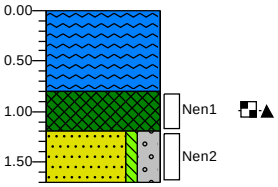
0.00 waterspiegel
Water, neutraal, Multi-sampler
0.95
Slib, matig stevig, resten planten, matige olie-water reactie, donker zwartgrijs, Multi-sampler
1.15
Zand, matig fijn, zwak siltig, matige olie-water reactie, donkergrijs, Zuigerboor
1.50
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen grind, donkergrijs, Zuigerboor, Gestaakt op grind
2.00

Boring: 1104
Datum: 29-4-2022



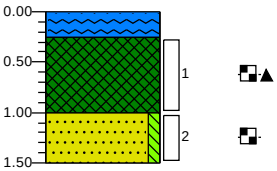
0.00 waterspiegel
Water, neutraal, Multi-sampler
0.25
Slib, matig stevig, resten planten, matige olie-water reactie, donker zwartgrijs, Multi-sampler
1.00
Zand, matig grof, zwak siltig, matige olie-water reactie, neutraal grijsbeige, Zuigerboor
1.50

Boring: 1104A
Datum:



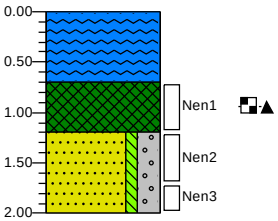
0.00 waterspiegel
Water, neutraal, Multi-sampler
0.80
Slib, matig stevig, resten planten, matige olie-water reactie, donker zwartgrijs, Multi-sampler
1.20
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, neutraalgrijs, Zuigerboor, Gestaakt op grind
1.70

Boring: 1105
Datum: 29-4-2022



0.00 waterspiegel
Water, neutraal, Multi-sampler
0.25
Slib, matig stevig, resten planten, matige olie-water reactie, donker zwartgrijs, Multi-sampler
1.00
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matige olie-water reactie, neutraal grijsbeige, Zuigerboor
1.50

Boring: 1105A
Datum:

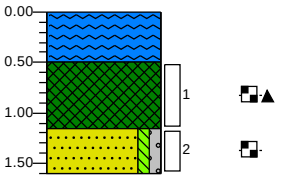


0.00 waterspiegel
Water, neutraal, Multi-sampler
0.70
Slib, matig stevig, resten planten, matige olie-water reactie, donker zwartgrijs, Multi-sampler
1.20
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk grindig, neutraalgrijs, Zuigerboor, Gestaakt op grind
2.00

verticale schaal 1:75

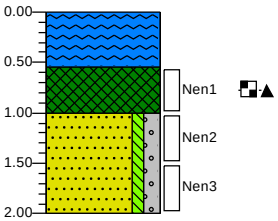
opdrachtnummer : MB190987.016
projectomschrijving : VO Keulse Barrière Venlo

Boring: 1106
Datum: 29-4-2022



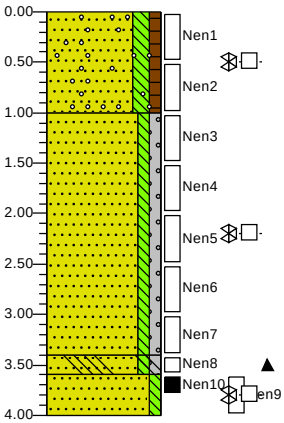
0.00 waterspiegel
Water, neutraal, Multi-sampler
0.49
Slib, matig stevig, resten planten, matige olie-water reactie, donker zwartgrijs, Multi-sampler
1.15
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, matige olie-water reactie, neutraal grijsbeige, Zuigerboor
1.60

Boring: 1106A
Datum: 18-8-2022



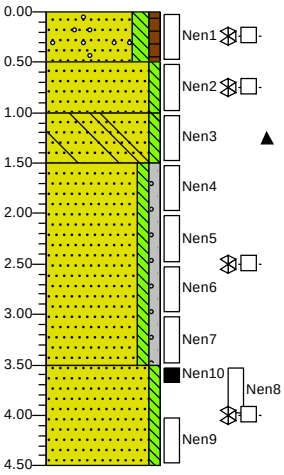
0.00 waterspiegel
Water, neutraal, Multi-sampler
0.55
Slib, matig stevig, resten planten, matige olie-water reactie, donker zwartgrijs, Multi-sampler
1.00
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, neutraalgrijs, Zuigerboor, Gestaakt op grind
2.00

Boring: 1201
Datum: 16-8-2022



0.00 bosgrond
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, matig wortelhoudend, sporen grind, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), donker grijsbruin, Geoprobe
1.00
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), licht beigegeel, Geoprobe
3.40
3.60
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, matig betonhoudend, grijsblauw, Geoprobe
4.00
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), licht beigegeel, Geoprobe

Boring: 1202
Datum: 16-8-2022



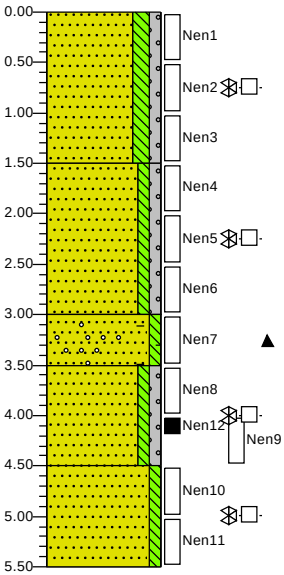
0.00 bosschage
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig wortelhoudend, sporen grind, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), grijsbruin, Geoprobe
0.50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), donkerbruin, River
1.00
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen beton, licht beigegeel, Geoprobe
1.50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), licht beigegeel, Geoprobe
3.50
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), licht beigegeel, Geoprobe
4.50

verticale schaal 1:75

opdrachtnummer : MB190987.016
projectomschrijving : VO Keulse Barrière Venlo

Boring: 1203

Datum: 16-8-2022



0.00 bosgrond

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), licht beigegeel, Geoprobe

1.50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), licht beigegeel, Geoprobe

3.00 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen grind, zwak baksteenhoudend, roodgeel, Geoprobe

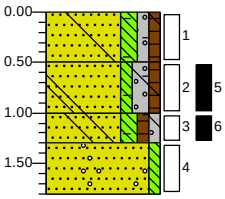
3.50 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), licht beigegeel, Geoprobe

4.50 Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, pid (0 ppm), licht beigegeel, Geoprobe

5.50

Boring: SL001

Datum: 4-7-2022 X-coördinaat: 211137.17
Afmeting gat/sleuf [m]: 2.00 x 0.40 Y-coördinaat: 373054.71



0.00 braak

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak humeus, sporen aardewerk, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, sporen dakpan, neutraal beigebruin, Graafmachine

0.50 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, zwak humeus, sporen aardewerk, zwak baksteenhoudend, sporen beton, sporen dakpan, sporen asbestverdacht materiaal, licht bruinbeige, Graafmachine

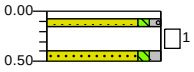
1.00 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen beton, zwak baksteenhoudend, sporen aardewerk, sporen asbestverdacht materiaal, donker beigebruin, Graafmachine

1.30 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen grind, zwak roesthoudend, licht bruinbeige, Graafmachine

1.80

Boring: SL002

Datum: 4-7-2022 X-coördinaat: 211129.64
Afmeting gat/sleuf [m]: 2.00 x 0.40 Y-coördinaat: 373052.03



0.00 klinker

0.10 Neutraalpaars, Graafmachine, Klinker

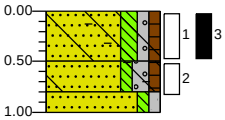
0.15 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal bruinbeige, Graafmachine

0.40 Volledig slakken, donkergrijs, Graafmachine

0.50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, sporen roest, licht bruinbeige, Graafmachine

Boring: SL003

Datum: 5-7-2022 X-coördinaat: 211133.96
Afmeting gat/sleuf [m]: 2.00 x 0.40 Y-coördinaat: 373065.76



0.00 braak

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak humeus, sporen aardewerk, matig baksteenhoudend, matig betonhoudend, sporen asbestverdacht materiaal, donker beigebruin, Graafmachine

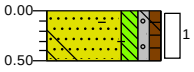
0.50 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, zwak humeus, sporen aardewerk, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, licht bruinbeige, Graafmachine

0.80 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht bruinbeige, Graafmachine

1.00

Boring: SL004

Datum: 5-7-2022 X-coördinaat: 211142.53
Afmeting gat/sleuf [m]: 2.00 x 0.40 Y-coördinaat: 373059.72



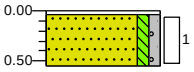
0.00 braak

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak humeus, sporen aardewerk, matig baksteenhoudend, matig betonhoudend, donker beigebruin, Graafmachine

0.50

Boring: SL005

Datum: 5-7-2022 X-coördinaat: 211142.45
Afmeting gat/sleuf [m]: 2.00 x 0.40 Y-coördinaat: 373048.01



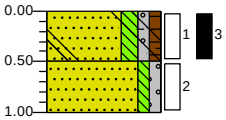
0.00 braak

0.10 Neutraalgrijs, Graafmachine, Tegel

0.54 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, sporen slakken, licht bruinbeige, Graafmachine

Boring: SL101

Datum: 5-7-2022 X-coördinaat: 211237.65
Afmeting gat/sleuf [m]: 2.00 x 0.40 Y-coördinaat: 373100.66



0.00 braak

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, sporen asbest, sporen glas, sporen plastic, donker beigebruin, Graafmachine

0.50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak roesthoudend, licht bruinbeige, Graafmachine

1.00

Boring: SL102

Datum: 5-7-2022 X-coördinaat: 211253.77
Afmeting gat/sleuf [m]: 2.00 x 0.40 Y-coördinaat: 373090.60

0.00 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, zwak humeus, sporen baksteen, zwak steenhoudend, neutraal beigebruin, Graafmachine

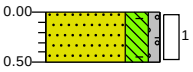
0.50

verticale schaal 1:75

opdrachtnummer : MB190987.016
projectomschrijving : VO Keulse Barrière Venlo

Boring: SL103

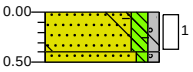
Datum: 5-7-2022 X-coördinaat: 211243.34
Afmeting gat/sleuf [m]: 2.00 x 0.40 Y-coördinaat: 373087.72



0.00	braak
0.50	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak grindig, sporen baksteen, licht bruinbeige, Graafmachine

Boring: SL104

Datum: 5-7-2022 X-coördinaat: 211233.34
Afmeting gat/sleuf [m]: 2.00 x 0.40 Y-coördinaat: 373114.83



0.00	braak
0.40	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, sporen beton, sporen baksteen, neutraal beigebruin, Graafmachine
0.50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak roesthoudend, licht bruinbeige, Graafmachine

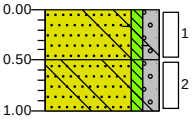
Boring: SL105

Datum: 5-7-2022 X-coördinaat: 211254.34
Afmeting gat/sleuf [m]: 2.00 x 0.40 Y-coördinaat: 373079.37

0.00	braak
0.50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig grindig, sporen beton, sporen baksteen, sporen glas, zwak steenhoudend, neutraal beigebruin, Graafmachine

Boring: SL201

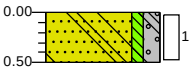
Datum: 4-7-2022 X-coördinaat: 211192.17
Afmeting gat/sleuf [m]: 2.00 x 0.40 Y-coördinaat: 373027.03



0.00	braak
0.50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, sporen beton, sporen baksteen, sporen slakken, zwak steenhoudend, licht bruinbeige, Graafmachine
1.00	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, zwak slakhoudend, sporen beton, licht bruinbeige, Graafmachine

Boring: SL202

Datum: 4-7-2022 X-coördinaat: 211181.72
Afmeting gat/sleuf [m]: 2.00 x 0.40 Y-coördinaat: 373023.46



0.00	braak
0.50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, sporen beton, licht bruinbeige, Graafmachine

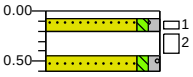
Boring: SL203

Datum: 4-7-2022 X-coördinaat: 211184.59
Afmeting gat/sleuf [m]: 2.00 x 0.40 Y-coördinaat: 373035.63

0.00	braak
0.50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, sporen beton, licht bruinbeige, Graafmachine

Boring: SL204

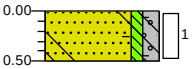
Datum: 4-7-2022 X-coördinaat: 211201.82
Afmeting gat/sleuf [m]: 2.00 x 0.40 Y-coördinaat: 373033.24



0.00	klinker
0.08	
0.20	Neutraalpaars, Graafmachine, Klinker
0.45	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht bruinbeige, Graafmachine
0.60	Volledig slakken, donkergrijs, Graafmachine
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, sporen roest, licht bruinbeige, Graafmachine

Boring: SL205

Datum: 4-7-2022 X-coördinaat: 211195.25
Afmeting gat/sleuf [m]: 2.00 x 0.40 Y-coördinaat: 373018.71



0.00	braak
0.50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, sporen beton, sporen baksteen, sporen slakken, licht bruinbeige, Graafmachine

verticale schaal 1:75

Bijlage 4 Analysecertificaten

Bijlage 4.1 Asfalt

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: VO Keulse Barrière Venlo
Uw projectnummer	: MB190987.016
SGS rapportnummer	: 13721433, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: RV73PMYS

Rotterdam, 22-08-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MB190987.016. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	17-08-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	17-08-2022
Rapportnummer	13721433 - 1	Rapportagedatum	22-08-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asfalt	225-Kern 225 (0-8)
002	Asfalt	226-Asfalt 226 (0-5)
003	Asfalt	227-Asfalt 227 (0-5)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
Laagdikte bepaling	-	Q	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage
Schade	-	Q	nee	nee	nee
PAK-Detector (Fluorescentie)	-	Q	nee [1)]	nee [1)]	nee [1)]

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	17-08-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	17-08-2022
Rapportnummer	13721433 - 1	Rapportagedatum	22-08-2022

Voetnoten

1 Als het resultaat "ja" is betekent dit dat er fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerhoudend monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte > 250 ppm is. Indien het resultaat "nee" is betekent dit dat er geen fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerverdacht monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte <= 250 ppm is.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	17-08-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	17-08-2022
Rapportnummer	13721433 - 1	Rapportagedatum	22-08-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Laagdikte bepaling	Asfalt	RAW 2015 proef 77.1
Schade	Asfalt	Idem
PAK-Detector (Fluorescentie)	Asfalt	RAW 2015 proef 77.2

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7784117	16-08-2022	16-08-2022	ALC201
002	Y7784118	15-08-2022	15-08-2022	ALC201
003	Y7784119	15-08-2022	15-08-2022	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte asbeuel) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	225-Kern 225 (0-8)
Opdrachtnummer	13721433-001
Datum	8/22/2022

Funderingsperij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Passal	nee

Profiel foto

Aantal lagen	2

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	GAB 0/16		30	30	Nee	-
2	GAB 0/16		72	42	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte ocbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	226-Asfalt 226 (0-5)
Opdrachtnummer	13721433-002
Datum	8/22/2022

Funderingsperij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Passal	nis

Profiel foto

Aantal lagen	1

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	GAB 0/16		46	46	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte ocbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	227-Asfalt 227 (0-5)
Opdrachtnummer	13721433-003
Datum	8/22/2022

Funderingsperij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Passal	nee

Profiel foto

Aantal lagen	1

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	GAB 0/16		40	40	Nee	-

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: VO Keulse Barrière Venlo
Uw projectnummer	: MB190987.016
SGS rapportnummer	: 13666609, versienummer: 1.

Rotterdam, 11-05-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MB190987.016. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	05-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	05-05-2022
Rapportnummer	13666609 - 1	Rapportagedatum	11-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asfalt	PAK302asfaltkern 302 (0-7)
002	Asfalt	PAK303asfaltkern 303 (0-7)
003	Asfalt	PAK305asfaltkern 305 (0-7)
004	Asfalt	PAK306asfaltkern 306 (0-7)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
Laagdikte bepaling	-	Q	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage
Schade	-	Q	nee	nee	nee	nee
PAK-Detector (Fluorescentie)	-	Q	nee [1)]	nee [1)]	nee [1)]	nee [1)]

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	05-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	05-05-2022
Rapportnummer	13666609 - 1	Rapportagedatum	11-05-2022

Voetnoten

1 Als het resultaat "ja" is betekent dit dat er fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerhoudend monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte > 250 ppm is. Indien het resultaat "nee" is betekent dit dat er geen fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerverdacht monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte <= 250 ppm is.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	05-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	05-05-2022
Rapportnummer	13666609 - 1	Rapportagedatum	11-05-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Laagdikte bepaling	Asfalt	RAW 2015 proef 77.1
Schade	Asfalt	Idem
PAK-Detector (Fluorescentie)	Asfalt	RAW 2015 proef 77.2
laagdikte bepaling volgs. RAW 152(2000)	Asfalt	RAW 2015 proef 77.1

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9940548	02-05-2022	02-05-2022	ALC201
002	Y9941798	02-05-2022	02-05-2022	ALC201
003	Y9941799	02-05-2022	02-05-2022	ALC201
004	Y9941800	02-05-2022	02-05-2022	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte asbeuse) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	PAN302asfaltkern 302 (0-7)
Opdrachtnummer	13666609-001
Datum	5/11/2022

Funderingspakket

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Parcel	Haho

Profiel foto

Aantal lagen	2

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	SMA 0-5		46	46	Nee	-
2	STAB 0-16		70	24	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte asbeuse) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	PAK303asfaltkern 303 (0-7)
Opdrachtnummer	13666609-002
Datum	5/11/2022

Funderingspakket

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Parcel	Haho

Profiel foto

Aantal lagen	2

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	SMA 0-5		37	37	Nee	-
2	STAB 0-16		75	38	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte asfaltbeton) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	PAN305asfaltkern 305 (0-7)
Opdrachtnummer	13666609-003
Datum	5/11/2022

Funderingsperij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Parcel	Haho

Profiel foto

Aantal lagen	2

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	SMA 0/5		32	32	Nee	-
2	STAB 0/16		66	34	Nee	-

Versie 2.10 Proef 77.1(Laagdikte asfaltbeton) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	PAN306asfaltkern 306 (0-7)
Opdrachtnummer	13666609-006
Datum	5/11/2022

Funderingsperij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Parcel	Haho

Profiel foto

Aantal lagen	3

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	SMA 0/5		35	35	Nee	-
2	DAB 0/8		55	20	Nee	-
3	STAB 0/16		99	44	Nee	-

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: VO Keulse Barrière Venlo
Uw projectnummer	: MB190987.016
SGS rapportnummer	: 13729348, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: NWR1GF6U

Rotterdam, 09-09-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MB190987.016. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	02-09-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	02-09-2022
Rapportnummer	13729348 - 1	Rapportagedatum	09-09-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asfalt	ASF201 225 (hele kern) 226 (hele kern) 227 (hele kern)

Analyse	Eenheid	Q	001
Malen asfalt	-		
droge stof	gew.-%		98.8
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	Q	<1
antraceen	mg/kgds	Q	<1
fenantreen	mg/kgds	Q	6.6
fluoranteen	mg/kgds	Q	4.4
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<1
chryseen	mg/kgds	Q	<1
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<1
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<1
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<1
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	11

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	02-09-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	02-09-2022
Rapportnummer	13729348 - 1	Rapportagedatum	09-09-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asfalt	Eigen methode, gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
naftaleen	Asfalt	NEN 7331
antraceen	Asfalt	Idem
fenantreen	Asfalt	Idem
fluoranteen	Asfalt	Idem
benzo(a)antraceen	Asfalt	Idem
chryseen	Asfalt	Idem
benzo(a)pyreen	Asfalt	Idem
benzo(ghi)peryleen	Asfalt	Idem
benzo(k)fluoranteen	Asfalt	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Asfalt	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Asfalt	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E9038930	02-09-2022	16-08-2022	ALC291

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: VO Keulse Barrière Venlo
Uw projectnummer	: MB190987.016
SGS rapportnummer	: 13669462, versienummer: 1.

Rotterdam, 18-05-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MB190987.016. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	11-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	11-05-2022
Rapportnummer	13669462 - 1	Rapportagedatum	18-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asfalt	ASF301 302 (0-7) 303 (0-7) 306 (0-7)

Analyse	Eenheid	Q	001
Malen asfalt	-		
droge stof	gew.-%		98.3
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	Q	<1
antraceen	mg/kgds	Q	<1
fenantreen	mg/kgds	Q	<1
fluoranteen	mg/kgds	Q	<1
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<1
chryseen	mg/kgds	Q	<1
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<1
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<1
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<1
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<10

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	11-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	11-05-2022
Rapportnummer	13669462 - 1	Rapportagedatum	18-05-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asfalt	Eigen methode, gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
naftaleen	Asfalt	Conform NEN 7331
antraceen	Asfalt	Idem
fenantreen	Asfalt	Idem
fluoranteen	Asfalt	Idem
benzo(a)antraceen	Asfalt	Idem
chryseen	Asfalt	Idem
benzo(a)pyreen	Asfalt	Idem
benzo(ghi)peryleen	Asfalt	Idem
benzo(k)fluoranteen	Asfalt	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Asfalt	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Asfalt	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	W3830149	11-05-2022	02-05-2022	ALC309

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Bijlage 4.2 Niet-vormgegeven bouwstof

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: VO Keulse Barrière Venlo
Uw projectnummer	: MB190987.016
SGS rapportnummer	: 13664548, versienummer: 1.

Rotterdam, 09-05-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MB190987.016. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	03-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	03-05-2022
Rapportnummer	13664548 - 1	Rapportagedatum	09-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Diversen (vast)	NVB101 101 (7-40) 102 (45-55) 109 (15-40) 111 (15-40)
002	Diversen (vast)	NVB102 110 (20-40) 112 (15-40) 113 (15-40) 120 (15-40)
003	Diversen (vast)	NVB103 123 (10-30) 125 (20-50) 128 (20-40) 129 (10-30)
004	Diversen (vast)	NVB104 131 (10-30) 132 (10-30) 134 (10-30) 138 (15-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%		93.1	91.5	92.8	91.4
UITLOGING						
datum start			06-05-2022	05-05-2022	06-05-2022	05-05-2022
CEN-test L/S=10			#	#	#	#
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds		<0.02	0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds		0.02	0.04	0.05	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds		<0.02	<0.02	0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds		<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds		<2	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds		<2	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds		<2	<2	<2	<2
PCB 118	µg/kgds		<2	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds		<2	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds		<2	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds		<2	<2	<2	<2
som (7) PCB	µg/kgds		<14	<14	<14	<14
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds		<20	<20	<20	<20
UITLOGING						
L/S	ml/g		10.00	10.01	9.79	10.04
eind pH na uitloging	-	Q	10.3	11.0	11.1	11.5
temperatuur t.b.v. pH	°C		20	21	20.1	20.8
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	Q	253	494	449	882
ELUAAT METALEN						

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	03-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	03-05-2022
Rapportnummer	13664548 - 1	Rapportagedatum	09-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Diversen (vast)	NVB101 101 (7-40) 102 (45-55) 109 (15-40) 111 (15-40)
002	Diversen (vast)	NVB102 110 (20-40) 112 (15-40) 113 (15-40) 120 (15-40)
003	Diversen (vast)	NVB103 123 (10-30) 125 (20-50) 128 (20-40) 129 (10-30)
004	Diversen (vast)	NVB104 131 (10-30) 132 (10-30) 134 (10-30) 138 (15-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
antimoon	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
arseen	mg/kgds	Q	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
barium	mg/kgds	Q	0.46	0.97	0.64	1.4
cadmium	mg/kgds	Q	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
chroom	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01	0.01	0.09
kobalt	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
koper	mg/kgds	Q	<0.02	0.02	<0.02	0.02
kwik	mg/kgds	Q	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
lood	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
molybdeen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
nikkel	mg/kgds	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
seleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.032	0.033
tin	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
vanadium	mg/kgds	Q	1.4	1.3	0.67	0.82
zink	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
antimoon	µg/l	Q	<2	<2	<2	<2
arseen	µg/l	Q	1.9	<1	<1	<1
barium	µg/l	Q	46	97	66	130
cadmium	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chroom	µg/l	Q	<1	<1	1.2	8.5
kobalt	µg/l	Q	<2	<2	<2	<2
koper	µg/l	Q	<2	2.5	<2	2.3
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q	<2	<2	<2	<2
molybdeen	µg/l	Q	<2	1.1	1.1	1.5
nikkel	µg/l	Q	<3	<3	<3	<3
seleen	µg/l	Q	<2	<2	3.3	3.3
tin	µg/l	Q	<2	<2	<2	<2
vanadium	µg/l	Q	140	130	68	82
zink	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN						
Fluoride	mg/kgds	Q	16	16	8.4	8.7
bromide	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2
chloride	mg/kgds	Q	10	11	<10	<10
sulfaat	mg/kgds	Q	520	630	470	480
Fluoride	mg/l	Q	1.6	1.6	0.86	0.86
bromide	mg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloride	mg/l	Q	1.0	1.1	<1	<1
sulfaat	mg/l	Q	52	63	48	48

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	03-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	03-05-2022
Rapportnummer	13664548 - 1	Rapportagedatum	09-05-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Diversen (vast)	NEN-EN 15934, CMA/2/II/A.1
CEN-test L/S=10	Diversen (vast)	Eigen methode
naftaleen	Diversen (vast)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Diversen (vast)	Idem
antraceen	Diversen (vast)	Idem
fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)antraceen	Diversen (vast)	Idem
chryseen	Diversen (vast)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)pyreen	Diversen (vast)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Diversen (vast)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Diversen (vast)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Diversen (vast)	Eigen methode (GCMS)
PCB 28	Diversen (vast)	Idem
PCB 52	Diversen (vast)	Idem
PCB 101	Diversen (vast)	Idem
PCB 118	Diversen (vast)	Idem
PCB 138	Diversen (vast)	Idem
PCB 153	Diversen (vast)	Idem
PCB 180	Diversen (vast)	Idem
som (7) PCB	Diversen (vast)	Idem
totaal olie C10 - C40	Diversen (vast)	Eigen methode
eind pH na uitloging	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 10523
EC (25°C) na uitloging	Diversen (vast) Eluaat	NEN-ISO 7888 en EN 27888
antimoon	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
arseen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
barium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
cadmium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chroom	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kobalt	Diversen (vast) Eluaat	Idem
koper	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kwik	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
nikkel	Diversen (vast) Eluaat	Idem
seleen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
tin	Diversen (vast) Eluaat	Idem
vanadium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
zink	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kwik	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 17852
Fluoride	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 10304-1
bromide	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chloride	Diversen (vast) Eluaat	Idem
sulfaat	Diversen (vast) Eluaat	Idem

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	03-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	03-05-2022
Rapportnummer	13664548 - 1	Rapportagedatum	09-05-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9642174	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
001	Y9641009	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
001	Y9641722	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
001	Y9642154	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
002	Y9641814	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
002	Y9640990	28-04-2022	28-04-2022	ALC201
002	Y9573127	28-04-2022	28-04-2022	ALC201
002	Y9642164	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
003	Y9572971	28-04-2022	28-04-2022	ALC201
003	Y9572654	28-04-2022	28-04-2022	ALC201
003	Y9641012	28-04-2022	28-04-2022	ALC201
003	Y9642394	28-04-2022	28-04-2022	ALC201
004	Y9640900	26-04-2022	26-04-2022	ALC201
004	Y9640987	28-04-2022	28-04-2022	ALC201
004	Y9640991	28-04-2022	28-04-2022	ALC201
004	Y9640999	28-04-2022	28-04-2022	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: VO Keulse Barrière Venlo
Uw projectnummer	: MB190987.016
SGS rapportnummer	: 13721434, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: NP44BYPF

Rotterdam, 22-08-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MB190987.016. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	17-08-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	17-08-2022
Rapportnummer	13721434 - 1	Rapportagedatum	22-08-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Diversen (vast)	NVB202 225 (8-25)
002	Diversen (vast)	NVB203 226 (5-25) 227 (5-25)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%		95.1	95.8
UITLOGING				
datum start			18-08-2022	18-08-2022
CEN-test L/S=10			#	#
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds		0.02 [1)]	<0.27 [3)]
fenantreen	mg/kgds		0.10 [1)]	0.30
antraceen	mg/kgds		0.02 [1)]	<0.27 [3)]
fluoranteen	mg/kgds		0.12 [1)]	0.79
benzo(a)antraceen	mg/kgds		0.04 [1)]	0.38
chryseen	mg/kgds		0.05 [1)]	0.34
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds		0.03 [1)]	0.37
benzo(a)pyreen	mg/kgds		0.03 [1)]	0.72
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds		0.03 [1)]	0.84
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds		0.03 [1)]	0.61
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds		0.47	4.4
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds		4.4 [2)]	<4.7 [3)]
PCB 52	µg/kgds		4.7	<5.3 [3)]
PCB 101	µg/kgds		7.9	7.3
PCB 118	µg/kgds		3.6	<5.0 [3)]
PCB 138	µg/kgds		10.0	<4.7 [3)]
PCB 153	µg/kgds		11	<3.3 [3)]
PCB 180	µg/kgds		9.0	4.8
som (7) PCB	µg/kgds		51	<27
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		15	10
fractie C22-C30	mg/kgds		35	90
fractie C30-C40	mg/kgds		25	310 [4)]
totaal olie C10 - C40	mg/kgds		70	410
UITLOGING				
L/S	ml/g		10.02	10.00
eind pH na uitloging	-	Q	8.3	8.7
temperatuur t.b.v. pH	°C		21	20.9
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	Q	145	77
ELUAAT METALEN				
antimoon	mg/kgds	Q	0.60	0.028
arseen	mg/kgds	Q	0.65	0.30

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	17-08-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	17-08-2022
Rapportnummer	13721434 - 1	Rapportagedatum	22-08-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Diversen (vast)	NVB202 225 (8-25)
002	Diversen (vast)	NVB203 226 (5-25) 227 (5-25)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
barium	mg/kgds	Q	0.74	0.08
cadmium	mg/kgds	Q	<0.002	<0.002
chroom	mg/kgds	Q	0.03	<0.01
kobalt	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
koper	mg/kgds	Q	0.18	0.17
kwik	mg/kgds	Q	<0.0005	<0.0005
lood	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
molybdeen	mg/kgds	Q	0.14	<0.02
nikkel	mg/kgds	Q	<0.03	<0.03
seleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
tin	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
vanadium	mg/kgds	Q	<0.02	0.10
zink	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
antimoon	µg/l	Q	60	2.8
arseen	µg/l	Q	65	30
barium	µg/l	Q	74	8.2
cadmium	µg/l	Q	<0.2	<0.2
chroom	µg/l	Q	2.8	<1
kobalt	µg/l	Q	<2	<2
koper	µg/l	Q	18	17
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q	<2	<2
molybdeen	µg/l	Q	13	1.6
nikkel	µg/l	Q	<3	<3
seleen	µg/l	Q	<2	<2
tin	µg/l	Q	<2	<2
vanadium	µg/l	Q	<2	9.6
zink	µg/l	Q	<10	<10
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
Fluoride	mg/kgds	Q	4.2	5.6
bromide	mg/kgds	Q	<2	<2
chloride	mg/kgds	Q	<10	<10
sulfaat	mg/kgds	Q	150	77
Fluoride	mg/l	Q	0.42	0.56
bromide	mg/l	Q	<0.2	<0.2
chloride	mg/l	Q	<1	<1
sulfaat	mg/l	Q	15	7.7

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	17-08-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	17-08-2022
Rapportnummer	13721434 - 1	Rapportagedatum	22-08-2022

Voetnoten

1	De toegevoegde interne standaard vertoont een laag rendement. Hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed.
2	Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk valspositief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31.
3	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
4	Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	17-08-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	17-08-2022
Rapportnummer	13721434 - 1	Rapportagedatum	22-08-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Diversen (vast)	NEN-EN 15934, CMA/2/II/A.1
CEN-test L/S=10	Diversen (vast)	Eigen methode
naftaleen	Diversen (vast)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Diversen (vast)	Idem
antraceen	Diversen (vast)	Idem
fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)antraceen	Diversen (vast)	Idem
chryseen	Diversen (vast)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)pyreen	Diversen (vast)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Diversen (vast)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Diversen (vast)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Diversen (vast)	Eigen methode (GCMS)
PCB 28	Diversen (vast)	Idem
PCB 52	Diversen (vast)	Idem
PCB 101	Diversen (vast)	Idem
PCB 118	Diversen (vast)	Idem
PCB 138	Diversen (vast)	Idem
PCB 153	Diversen (vast)	Idem
PCB 180	Diversen (vast)	Idem
som (7) PCB	Diversen (vast)	Idem
totaal olie C10 - C40	Diversen (vast)	Eigen methode
eind pH na uitloging	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 10523
EC (25°C) na uitloging	Diversen (vast) Eluaat	NEN-ISO 7888 en EN 27888
antimoon	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 17294-2
arseen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
barium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
cadmium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chroom	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kobalt	Diversen (vast) Eluaat	Idem
koper	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kwik	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 17852
lood	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
nikkel	Diversen (vast) Eluaat	Idem
seleen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
tin	Diversen (vast) Eluaat	Idem
vanadium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
zink	Diversen (vast) Eluaat	Idem
Fluoride	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 10304-1
bromide	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chloride	Diversen (vast) Eluaat	Idem
sulfaat	Diversen (vast) Eluaat	Idem

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	17-08-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	17-08-2022
Rapportnummer	13721434 - 1	Rapportagedatum	22-08-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0039481	16-08-2022	16-08-2022	ALC201
002	O0039479	15-08-2022	15-08-2022	ALC201
002	O0039286	15-08-2022	15-08-2022	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

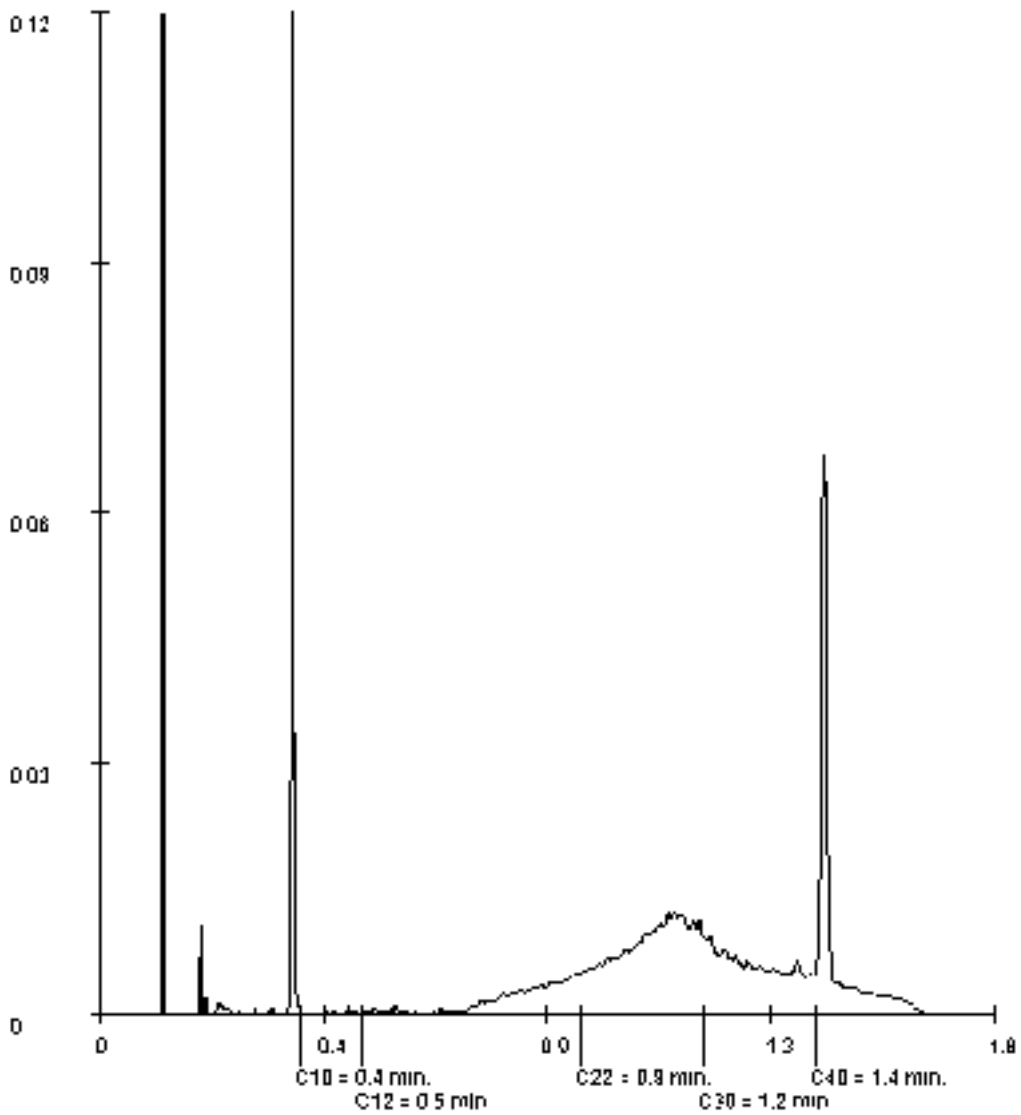
Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	17-08-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	17-08-2022
Rapportnummer	13721434 - 1	Rapportagedatum	22-08-2022

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	NVB202 225 (8-25)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

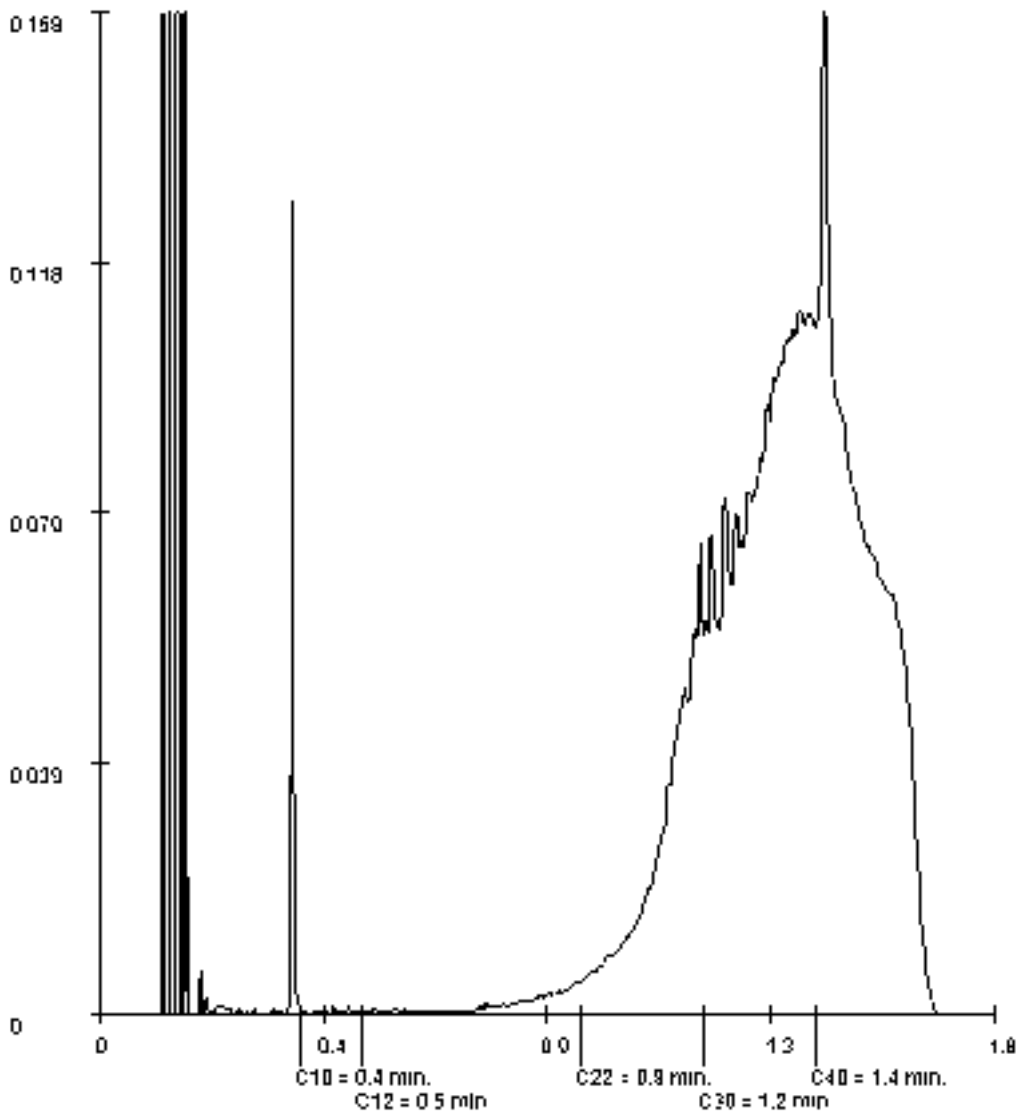
Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	17-08-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	17-08-2022
Rapportnummer	13721434 - 1	Rapportagedatum	22-08-2022

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	NVB203 226 (5-25) 227 (5-25)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: VO Keulse Barrière Venlo
Uw projectnummer	: MB190987.016
SGS rapportnummer	: 13664248, versienummer: 1.

Rotterdam, 09-05-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MB190987.016. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	02-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	02-05-2022
Rapportnummer	13664248 - 1	Rapportagedatum	09-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Diversen (vast)	NVB201 201 (15-35) 203 (15-40) 204 (12-40) 205 (20-43) 207 (20-43) 208 (10-40)

Analyse	Eenheid	Q	001
Malen van monstermateriaal	-		Ja
droge stof	gew.-%		90.8
UITLOGING			
datum start			05-05-2022
CEN-test L/S=10			#
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds		<0.02
fenantreen	mg/kgds		<0.02
antraceen	mg/kgds		<0.02
fluoranteen	mg/kgds		0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds		<0.02
chryseen	mg/kgds		<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds		<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds		<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds		<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds		<0.02
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds		<0.20
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds		<2
PCB 52	µg/kgds		<2
PCB 101	µg/kgds		<2
PCB 118	µg/kgds		<2
PCB 138	µg/kgds		<2
PCB 153	µg/kgds		<2
PCB 180	µg/kgds		<2
som (7) PCB	µg/kgds		<14
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds		<20
UITLOGING			
L/S	ml/g		10.01
eind pH na uitloging	-	Q	11.4
temperatuur t.b.v. pH	°C		20.9
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	Q	900
ELUAAT METALEN			
antimoon	mg/kgds	Q	<0.02

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	02-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	02-05-2022
Rapportnummer	13664248 - 1	Rapportagedatum	09-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Diversen (vast)	NVB201 201 (15-35) 203 (15-40) 204 (12-40) 205 (20-43) 207 (20-43) 208 (10-40)

Analyse	Eenheid	Q	001
arseen	mg/kgds	Q	<0.01
barium	mg/kgds	Q	1.6
cadmium	mg/kgds	Q	<0.002
chroom	mg/kgds	Q	0.03
kobalt	mg/kgds	Q	<0.02
koper	mg/kgds	Q	<0.02
kwik	mg/kgds	Q	<0.0005
lood	mg/kgds	Q	<0.02
molybdeen	mg/kgds	Q	<0.02
nikkel	mg/kgds	Q	<0.03
seleen	mg/kgds	Q	0.027
tin	mg/kgds	Q	<0.02
vanadium	mg/kgds	Q	0.71
zink	mg/kgds	Q	<0.1
antimoon	µg/l	Q	<2
arseen	µg/l	Q	<1
barium	µg/l	Q	160
cadmium	µg/l	Q	<0.2
chroom	µg/l	Q	3.0
kobalt	µg/l	Q	<2
koper	µg/l	Q	<2
kwik	µg/l	Q	<0.05
lood	µg/l	Q	<2
molybdeen	µg/l	Q	1.1
nikkel	µg/l	Q	<3
seleen	µg/l	Q	2.7
tin	µg/l	Q	<2
vanadium	µg/l	Q	71
zink	µg/l	Q	<10
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN			
Fluoride	mg/kgds	Q	9.7
bromide	mg/kgds	Q	<2
chloride	mg/kgds	Q	19
sulfaat	mg/kgds	Q	620
Fluoride	mg/l	Q	0.97
bromide	mg/l	Q	<0.2
chloride	mg/l	Q	1.9
sulfaat	mg/l	Q	62

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	02-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	02-05-2022
Rapportnummer	13664248 - 1	Rapportagedatum	09-05-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Malen van monstermateriaal	Diversen (vast)	Eigen methode
droge stof	Diversen (vast)	NEN-EN 15934, CMA/2/II/A.1
CEN-test L/S=10	Diversen (vast)	Eigen methode
naftaleen	Diversen (vast)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Diversen (vast)	Idem
antraceen	Diversen (vast)	Idem
fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)antraceen	Diversen (vast)	Idem
chryseen	Diversen (vast)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)pyreen	Diversen (vast)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Diversen (vast)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Diversen (vast)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Diversen (vast)	Eigen methode (GCMS)
PCB 28	Diversen (vast)	Idem
PCB 52	Diversen (vast)	Idem
PCB 101	Diversen (vast)	Idem
PCB 118	Diversen (vast)	Idem
PCB 138	Diversen (vast)	Idem
PCB 153	Diversen (vast)	Idem
PCB 180	Diversen (vast)	Idem
som (7) PCB	Diversen (vast)	Idem
totaal olie C10 - C40	Diversen (vast)	Eigen methode
eind pH na uitloging	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 10523
EC (25°C) na uitloging	Diversen (vast) Eluaat	NEN-ISO 7888 en EN 27888
antimoon	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
arseen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
barium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
cadmium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chroom	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kobalt	Diversen (vast) Eluaat	Idem
koper	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kwik	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
nikkel	Diversen (vast) Eluaat	Idem
seleen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
tin	Diversen (vast) Eluaat	Idem
vanadium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
zink	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kwik	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 17852
Fluoride	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 10304-1
bromide	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chloride	Diversen (vast) Eluaat	Idem
sulfaat	Diversen (vast) Eluaat	Idem

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	02-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	02-05-2022
Rapportnummer	13664248 - 1	Rapportagedatum	09-05-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9642405	26-04-2022	26-04-2022	ALC201
001	Y9642400	26-04-2022	26-04-2022	ALC201
001	Y9642401	26-04-2022	26-04-2022	ALC201
001	Y9674223	26-04-2022	26-04-2022	ALC201
001	Y9674222	26-04-2022	26-04-2022	ALC201
001	Y9674211	26-04-2022	26-04-2022	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: VO Keulse Barrière Venlo
Uw projectnummer	: MB190987.016
SGS rapportnummer	: 13666610, versienummer: 1.

Rotterdam, 12-05-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MB190987.016. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	05-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	05-05-2022
Rapportnummer	13666610 - 1	Rapportagedatum	12-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Diversen (vast)	NVB301 301 (7-35) 303 (7-35) 305 (7-40) 307 (7-25)

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%		88.8
UITLOGING			
datum start			09-05-2022
CEN-test L/S=10			#
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds		<0.02
fenantreen	mg/kgds		0.04
antraceen	mg/kgds		<0.02
fluoranteen	mg/kgds		0.07
benzo(a)antraceen	mg/kgds		0.03
chryseen	mg/kgds		0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds		<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds		0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds		<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds		<0.02
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds		<0.20
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds		<2
PCB 52	µg/kgds		<2
PCB 101	µg/kgds		<2
PCB 118	µg/kgds		<2
PCB 138	µg/kgds		<2
PCB 153	µg/kgds		<2
PCB 180	µg/kgds		<2
som (7) PCB	µg/kgds		<14
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		15
fractie C30-C40	mg/kgds		15
totaal olie C10 - C40	mg/kgds		30
UITLOGING			
L/S	ml/g		10.00
eind pH na uitloging	-	Q	11.2
temperatuur t.b.v. pH	°C		21.5
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	Q	522
ELUAAT METALEN			
antimoon	mg/kgds	Q	<0.02
arseen	mg/kgds	Q	<0.01
barium	mg/kgds	Q	0.77

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	05-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	05-05-2022
Rapportnummer	13666610 - 1	Rapportagedatum	12-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Diversen (vast)	NVB301 301 (7-35) 303 (7-35) 305 (7-40) 307 (7-25)

Analyse	Eenheid	Q	001
cadmium	mg/kgds	Q	<0.002
chroom	mg/kgds	Q	<0.01
kobalt	mg/kgds	Q	<0.02
koper	mg/kgds	Q	<0.02
kwik	mg/kgds	Q	<0.0005
lood	mg/kgds	Q	<0.02
molybdeen	mg/kgds	Q	<0.02
nikkel	mg/kgds	Q	<0.03
seleen	mg/kgds	Q	<0.02
tin	mg/kgds	Q	<0.02
vanadium	mg/kgds	Q	0.76
zink	mg/kgds	Q	<0.1
antimoon	µg/l	Q	<2
arseen	µg/l	Q	<1
barium	µg/l	Q	77
cadmium	µg/l	Q	<0.2
chroom	µg/l	Q	<1
kobalt	µg/l	Q	<2
koper	µg/l	Q	<2
kwik	µg/l	Q	<0.05
lood	µg/l	Q	<2
molybdeen	µg/l	Q	<2
nikkel	µg/l	Q	<3
seleen	µg/l	Q	<2
tin	µg/l	Q	<2
vanadium	µg/l	Q	76
zink	µg/l	Q	<10
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN			
Fluoride	mg/kgds	Q	11
bromide	mg/kgds	Q	<2
chloride	mg/kgds	Q	<10
sulfaat	mg/kgds	Q	1100
Fluoride	mg/l	Q	1.1
bromide	mg/l	Q	<0.2
chloride	mg/l	Q	<1
sulfaat	mg/l	Q	110

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	05-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	05-05-2022
Rapportnummer	13666610 - 1	Rapportagedatum	12-05-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Diversen (vast)	NEN-EN 15934, CMA/2/II/A.1
CEN-test L/S=10	Diversen (vast)	Eigen methode
naftaleen	Diversen (vast)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Diversen (vast)	Idem
antraceen	Diversen (vast)	Idem
fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)antraceen	Diversen (vast)	Idem
chryseen	Diversen (vast)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)pyreen	Diversen (vast)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Diversen (vast)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Diversen (vast)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Diversen (vast)	Eigen methode (GCMS)
PCB 28	Diversen (vast)	Idem
PCB 52	Diversen (vast)	Idem
PCB 101	Diversen (vast)	Idem
PCB 118	Diversen (vast)	Idem
PCB 138	Diversen (vast)	Idem
PCB 153	Diversen (vast)	Idem
PCB 180	Diversen (vast)	Idem
som (7) PCB	Diversen (vast)	Idem
totaal olie C10 - C40	Diversen (vast)	Eigen methode
eind pH na uitloging	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 10523
EC (25°C) na uitloging	Diversen (vast) Eluaat	NEN-ISO 7888 en EN 27888
antimoon	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
arseen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
barium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
cadmium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chroom	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kobalt	Diversen (vast) Eluaat	Idem
koper	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kwik	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
nikkel	Diversen (vast) Eluaat	Idem
seleen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
tin	Diversen (vast) Eluaat	Idem
vanadium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
zink	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kwik	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 17852
Fluoride	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 10304-1
bromide	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chloride	Diversen (vast) Eluaat	Idem
sulfaat	Diversen (vast) Eluaat	Idem

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	05-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	05-05-2022
Rapportnummer	13666610 - 1	Rapportagedatum	12-05-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9642202	02-05-2022	02-05-2022	ALC201
001	Y9642125	02-05-2022	02-05-2022	ALC201
001	Y9642145	02-05-2022	02-05-2022	ALC201
001	Y9675588	04-05-2022	04-05-2022	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

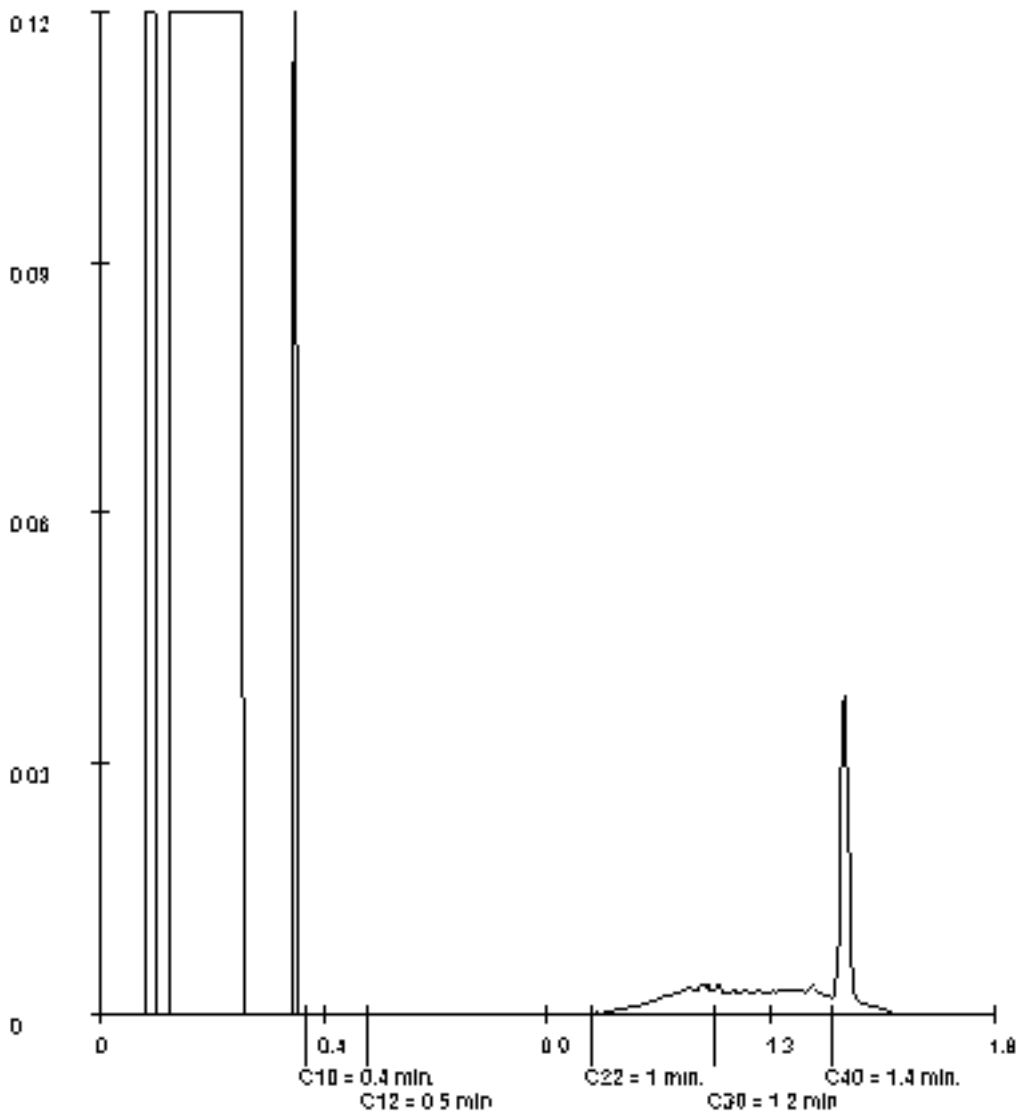
Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	05-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	05-05-2022
Rapportnummer	13666610 - 1	Rapportagedatum	12-05-2022

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	NVB301 301 (7-35) 303 (7-35) 305 (7-40) 307 (7-25)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Bijlage 4.3 Bodem

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: VO Keulse Barrière Venlo
Uw projectnummer	: MB190987.016
SGS rapportnummer	: 13722390, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: E2HR46UI

Rotterdam, 30-08-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MB190987.016. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	18-08-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	18-08-2022
Rapportnummer	13722390 - 1	Rapportagedatum	30-08-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	BG108 135 (0-50)
002	Grond (AS3000)	BG109 137 (0-50) 140 (0-50) 141 (0-50) 143 (0-50)
003	Grond (AS3000)	OG103 135 (50-100) 135 (100-150) 141 (50-100) 141 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
Malen van monstermateriaal	-				Ja
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	98.2	98.4	95.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.2	<0.5	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.9	3.5	<2
METALEN					
barium	mg/kgds	S	38	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	5.4	1.7	<1.5
koper	mg/kgds	S	39	7.5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	48	10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	0.54	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	22	6.4	5.9
zink	mg/kgds	S	310	52	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.38	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.65	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.26	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.22	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.16	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.27	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.19	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.18	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.367 [1)]	0.07 [1)]	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	3.9	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	3.1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	2.7	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.4	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	2.0	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	18-08-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	18-08-2022
Rapportnummer	13722390 - 1	Rapportagedatum	30-08-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	BG108 135 (0-50)
002	Grond (AS3000)	BG109 137 (0-50) 140 (0-50) 141 (0-50) 143 (0-50)
003	Grond (AS3000)	OG103 135 (50-100) 135 (100-150) 141 (50-100) 141 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 180	µg/kgds	S	1.0 [2)]	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	14.8 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		6	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		14	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		16	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	<20	<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q		0.1 [3)]	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q		0.1 [3)]	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	18-08-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	18-08-2022
Rapportnummer	13722390 - 1	Rapportagedatum	30-08-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	BG108 135 (0-50)
002	Grond (AS3000)	BG109 137 (0-50) 140 (0-50) 141 (0-50) 143 (0-50)
003	Grond (AS3000)	OG103 135 (50-100) 135 (100-150) 141 (50-100) 141 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q		<0.1	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q		<0.1	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q		<0.1	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q		<0.1	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q		<0.1	

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	18-08-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	18-08-2022
Rapportnummer	13722390 - 1	Rapportagedatum	30-08-2022

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
3	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	18-08-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	18-08-2022
Rapportnummer	13722390 - 1	Rapportagedatum	30-08-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	18-08-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	18-08-2022
Rapportnummer	13722390 - 1	Rapportagedatum	30-08-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem
Malen van monstermateriaal	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0039277	17-08-2022	17-08-2022	ALC201
002	O0039275	17-08-2022	17-08-2022	ALC201
002	O0039273	17-08-2022	17-08-2022	ALC201
002	O0041671	16-08-2022	16-08-2022	ALC201
002	O0039269	17-08-2022	17-08-2022	ALC201
003	O0041558	16-08-2022	16-08-2022	ALC201
003	O0041677	16-08-2022	16-08-2022	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	18-08-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	18-08-2022
Rapportnummer	13722390 - 1	Rapportagedatum	30-08-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	O0039261	17-08-2022	17-08-2022	ALC201
003	O0039264	17-08-2022	17-08-2022	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

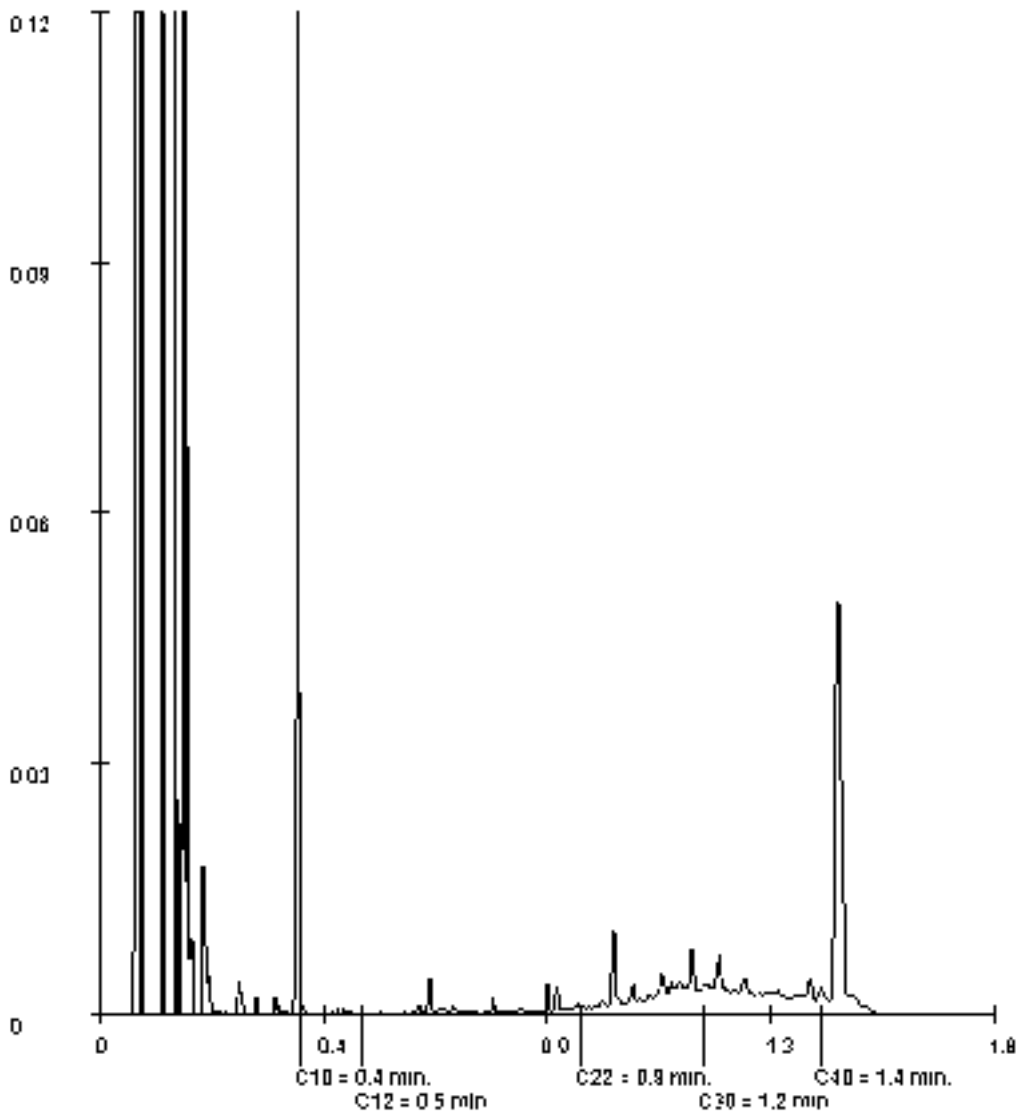
Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	18-08-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	18-08-2022
Rapportnummer	13722390 - 1	Rapportagedatum	30-08-2022

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	BG108 135 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: VO Keulse Barrière Venlo
Uw projectnummer	: MB190987.016
SGS rapportnummer	: 13662651, versienummer: 1.

Rotterdam, 10-05-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MB190987.016. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 14 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	28-04-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	28-04-2022
Rapportnummer	13662651 - 1	Rapportagedatum	10-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	BG101 114 (0-50) 118 (0-50) 122 (0-50)
002	Grond (AS3000)	BG102 126 (0-50) 130 (0-50)
003	Grond (AS3000)	BG103 136 (7-15) 138 (7-15)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	94.3	94.6	89.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.6	0.6	0.9
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.1	3.1	<2
METALEN					
barium	mg/kgds	S	21	<20	250
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.44
kobalt	mg/kgds	S	1.6	<1.5	2.8
koper	mg/kgds	S	<5	<5	41
kwik	mg/kgds	S	0.14	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	17	<10	32
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	0.85
nikkel	mg/kgds	S	5.3	4.3	12
zink	mg/kgds	S	21	<20	85
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.15	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.11	19	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.03	2.6	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.29	26	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.15	9.8	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.13	7.5	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	4.9	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.17	8.3	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.13	5.7	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.12	5.7	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.237 [1)]	89.65 [1)]	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	2.2 [3)]	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<2.1 [4)]	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1.7 [4)]	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1.9 [4)]	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1.8 [4)]	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1.3 [4)]	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1.8 [4)]	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	9.62 [1)]	4.9 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	28-04-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	28-04-2022
Rapportnummer	13662651 - 1	Rapportagedatum	10-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	BG101 114 (0-50) 118 (0-50) 122 (0-50)
002	Grond (AS3000)	BG102 126 (0-50) 130 (0-50)
003	Grond (AS3000)	BG103 136 (7-15) 138 (7-15)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	92 [5)]	5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	78 [5)]	25
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	28 [5)]	17
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	200	50
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)					
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.11 [2)]	0.1 [2)]	0.06 [2)]
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.14 [2)]	2.06 [2)]	0.06 [2)]
Adviespakket PFAS 30 componenten			zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	28-04-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	28-04-2022
Rapportnummer	13662651 - 1	Rapportagedatum	10-05-2022

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. Deze berekening is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. B.V. (Rotterdam). De analyse is uitbesteed.
3	Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk valspositief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31.
4	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
5	Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt vermoedelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en/of humeuze verbindingen.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	28-04-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	28-04-2022
Rapportnummer	13662651 - 1	Rapportagedatum	10-05-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Analyse uitbesteed
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Adviespakket PFAS 30 componenten	Grond (AS3000)	Idem
Adviespakket PFAS 30 componenten	Grond (AS3000)	Analyse uitgevoerd door SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping) (origineel rapport is opvraagbaar)

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	28-04-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	28-04-2022
Rapportnummer	13662651 - 1	Rapportagedatum	10-05-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9641053	25-04-2022	25-04-2022	ALC201
001	Y9641072	25-04-2022	25-04-2022	ALC201
001	Y9641035	25-04-2022	25-04-2022	ALC201
002	Y9641030	25-04-2022	25-04-2022	ALC201
002	Y9641019	25-04-2022	25-04-2022	ALC201
003	Y9641673	26-04-2022	26-04-2022	ALC201
003	Y9640855	26-04-2022	26-04-2022	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

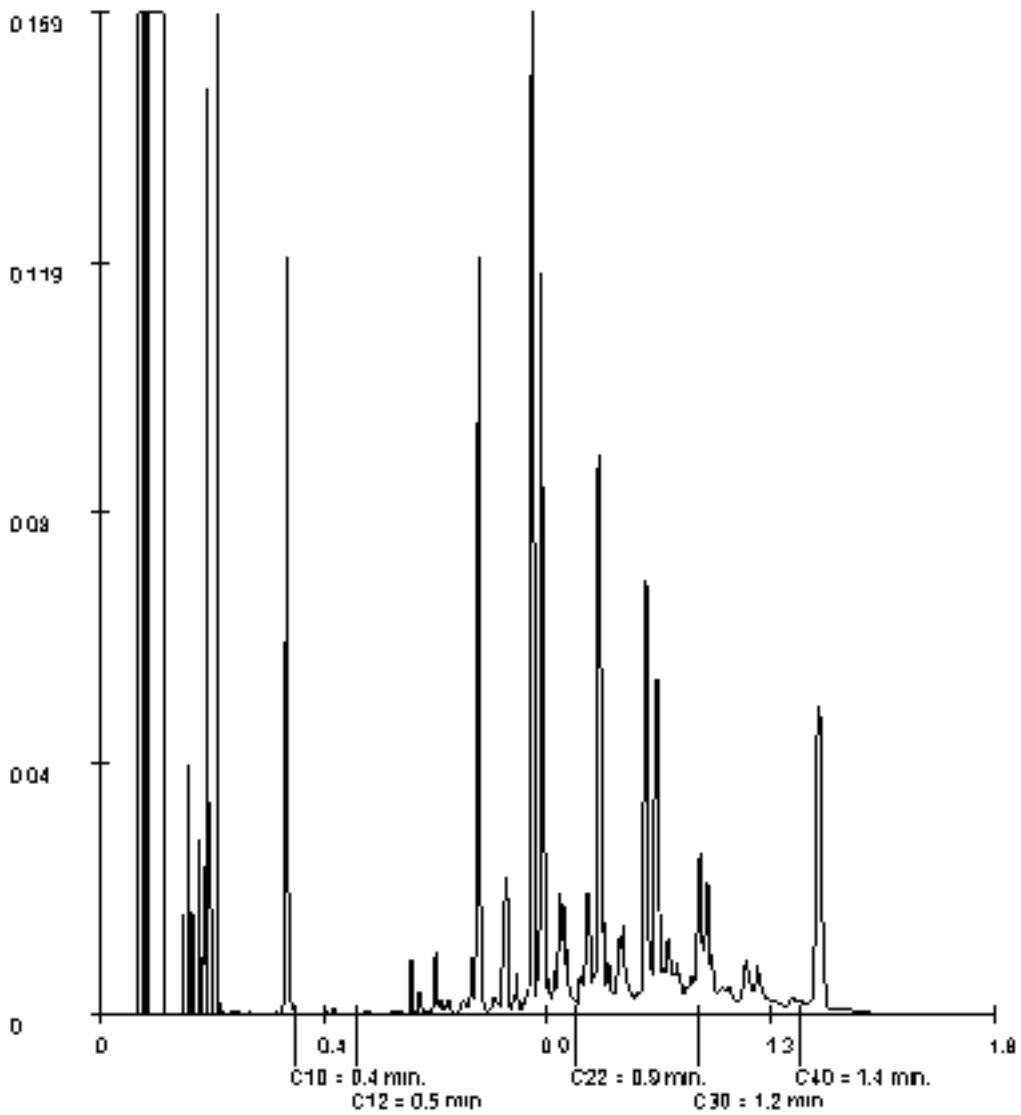
Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	28-04-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	28-04-2022
Rapportnummer	13662651 - 1	Rapportagedatum	10-05-2022

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	BG102 126 (0-50) 130 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

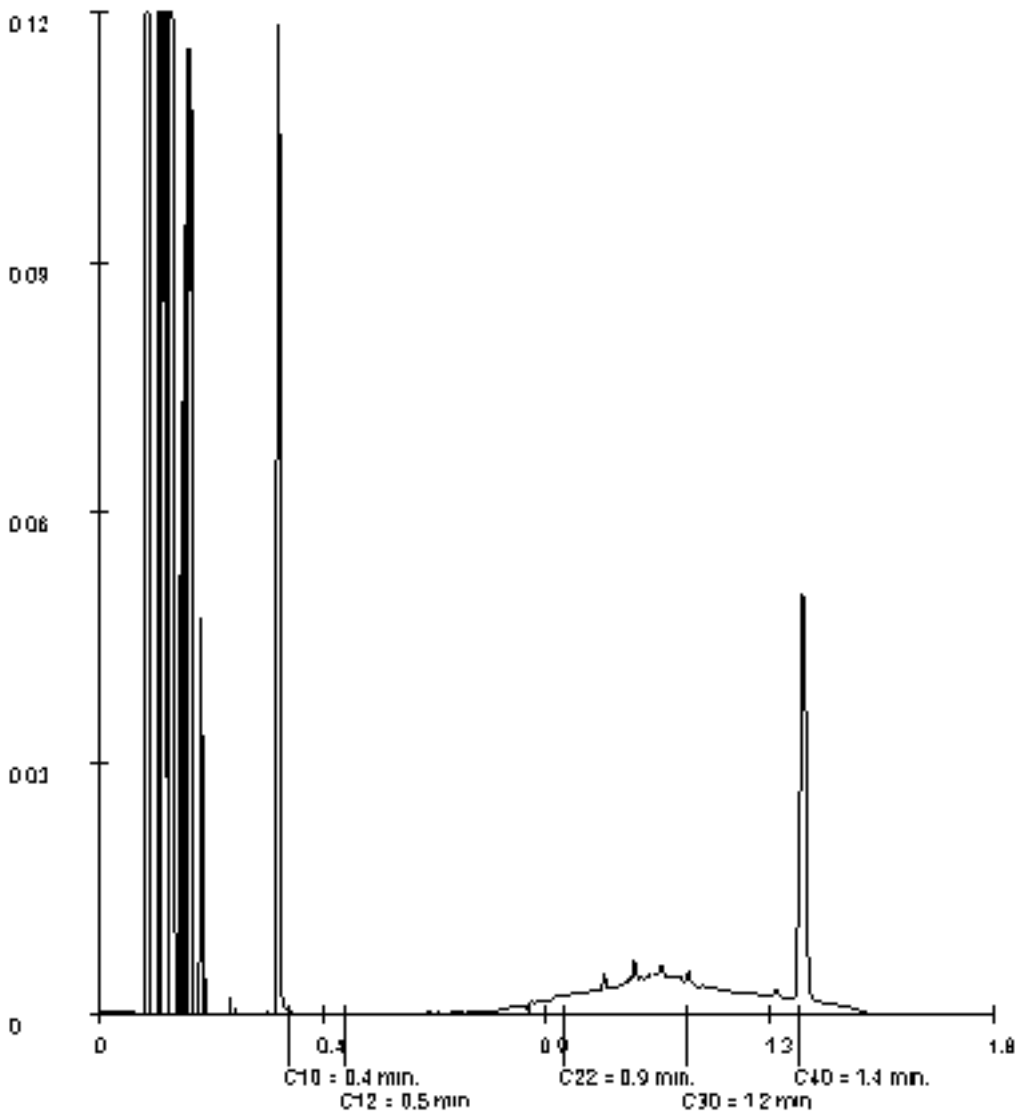
Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	28-04-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	28-04-2022
Rapportnummer	13662651 - 1	Rapportagedatum	10-05-2022

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	BG103 136 (7-15) 138 (7-15)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Analytics Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 800 Fax: + 46 13 121 726
Registered 556152-0016 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

Page 1 (2)

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 22181553

Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2022-05-04
Time of Arrival	: 1050
Temperature at arrivel	:
Analysis initiated	: 2022-05-04

Sample name	: (13662651-001) BG101 114 (0-50) 118 (0-50) 122 (0
Sampling date	: 2022-04-25
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P138656
Label-id @mis	: 106752360

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
SS-ISO 11465	Dry substance	94.7	± 9.47	%
DIN 38414-14 mod.	PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.08	± 0.03	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.03	± 0.03	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	0.08	± 0.03	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFNA	< 0.03	± 0.03	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFTrDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFTeDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFHxDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFODA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFHxS	< 0.03	± 0.03	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.09	± 0.03	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	0.03	± 0.03	ug/kg DS
Calculated	PFOS, total	0.12	± 0.04	ug/kg DS

PFOA = Perfluoroctane acid PFOS = Perfluoroctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analysis are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

SGS Analytics Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 - Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0018 Registered office: Linköping, Sweden

Acred. nr 1306
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 22181553

Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2022-05-04
Time of Arrival	: 1050
Temperature at arrival	:
Analysis initiated	: 2022-05-04

Sample name	: (13662651-001) BG101 114 (0-50) 118 (0-50) 122 (0
Sampling date	: 2022-04-25
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P138656
Label-id @mis	: 106752360

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
DIN 38414-14 mod.	PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	4:2 FTS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	6:2 FTS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	8:2 FTS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	10:2 FTS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	N-MeFOSAA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	N-EtFOSAA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	N-MeFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	8:2 diPAP	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

The analysis is performed according to standard, le on the fraction of the submitted sample that is < 2 mm.

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Sampling facts have been provided by the client.

Analysis initiated indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

Linköping 2022-05-10
The report has been reviewed and approved by

Cornelia Lindeberg
Responsible reviewer
Control numbers 4676 7167 6214 6244

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.*

SGS Analytics Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 800 Fax: + 46 13 121 726
Registered 556152-0016 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 22181554

Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2022-05-04
Time of Arrival	: 1050
Temperature at arrivel	:
Analysis initiated	: 2022-05-04

Sample name	: (13662651-002) BG102 126 (0-50) 130 (0-50)
Sampling date	: 2022-04-25
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P138656
Label-id @mis	: 106752436

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
SS-ISO 11465	Dry substance	95.0	± 9.50	%
DIN 38414-14 mod.	PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.07	± 0.03	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.03	± 0.03	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	0.07	± 0.03	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFNA	< 0.03	± 0.03	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFTrDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFTeDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFHxDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFODA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFHxS	< 0.03	± 0.03	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	1.5	± 0.45	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	0.56	± 0.17	ug/kg DS
Calculated	PFOS, total	2.1	± 0.63	ug/kg DS

PFOA = Perfluoroctane acid PFOS = Perfluoroctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analysis are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

SGS Analytics Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 294 900 - Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0018 Registered office: Linköping, Sweden

Acred. nr 1306
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 22181554

Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2022-05-04
Time of Arrival	: 1050
Temperature at arrivel	:
Analysis initiated	: 2022-05-04

Sample name	: (13662651-002) BG102 126 (0-50) 130 (0-50)
Sampling date	: 2022-04-25
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P138656
Label-id @mis	: 106752436

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
DIN 38414-14 mod.	PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	4:2 FTS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	6:2 FTS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	8:2 FTS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	10:2 FTS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	N-MeFOSAA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	N-EtFOSAA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	N-MeFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	8:2 diPAP	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Sampling facts have been provided by the client.

Analysis initiated indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

Linköping 2022-05-10
The report has been reviewed and approved by

Cornelia Lindeberg
Responsible reviewer
Control numbers 4578 7165 6810 8341

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.*

SGS Analytics Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 800 Fax: + 46 13 121 726
Registered 556152-0016 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 22181555

Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2022-05-04
Time of Arrival	: 1050
Temperature at arrivel	:
Analysis initiated	: 2022-05-04

Sample name	: (13662651-003) BG103 136 (7-15) 138 (7-15)
Sampling date	: 2022-04-26
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P138656
Label-id @mis	: 106752401

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
SS-ISO 11465	Dry substance	88.6	± 8.86	%
DIN 38414-14 mod.	PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.03	± 0.03	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.03	± 0.03	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	< 0.03	± 0.03	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFNA	< 0.03	± 0.03	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFTrDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFTeDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFHxDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFODA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFHxS	< 0.03	± 0.03	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.03	± 0.03	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.03	± 0.03	ug/kg DS
Calculated	PFOS, total	< 0.03	± 0.03	ug/kg DS

PFOA = Perfluoroctane acid PFOS = Perfluoroctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analysis are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

SGS Analytics Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 - Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0018 Registered office: Linköping, Sweden

Acred. nr 1306
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 22181555

Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2022-05-04
Time of Arrival	: 1050
Temperature at arrivel	:
Analysis initiated	: 2022-05-04

Sample name	: (13662651-003) BG103 136 (7-15) 138 (7-15)
Sampling date	: 2022-04-26
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P138656
Label-id @mis	: 106752401

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
DIN 38414-14 mod.	PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	4:2 FTS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	6:2 FTS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	8:2 FTS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	10:2 FTS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	N-MeFOSAA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	N-EtFOSAA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	N-MeFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	8:2 diPAP	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

The analysis is performed according to standard, le on the fraction of the submitted sample that is < 2 mm.

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Sampling facts have been provided by the client.

Analysis initiated indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

Linköping 2022-05-10
The report has been reviewed and approved by

Cornelia Lindeberg
Responsible reviewer
Control numbers 4475 7165 8315 8649

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.*

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: VO Keulse Barrière Venlo
Uw projectnummer	: MB190987.016
SGS rapportnummer	: 13664335, versienummer: 1.

Rotterdam, 06-05-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MB190987.016. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	02-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	02-05-2022
Rapportnummer	13664335 - 1	Rapportagedatum	06-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	BG104 115 (0-50)
002	Grond (AS3000)	BG105 104 (15-40) 107 (20-40) 108 (7-50)
003	Grond (AS3000)	BG106 125 (7-20) 128 (7-20) 129 (7-10) 134 (7-10)
004	Grond (AS3000)	BG107 106 (30-80) 117 (0-40) 124 (0-50)
005	Grond (AS3000)	OG101 102 (55-100) 108 (50-100) 108 (100-150) 108 (150-200) 108 (200-250) 115 (80-110) 116 (40-90) 116 (90-140) 116 (140-190) 120 (40-90)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	93.7	93.6	92.0	95.0	93.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	16	61
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	stenen	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.3	0.6	0.7	0.7	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.9	3.9	3.2	2.5	3.5
METALEN							
barium	mg/kgds	S	29	220	180	440	28
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.9	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	9.2	<5	6.3	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	0.09	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	34	<10	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	6.7	4.6	5.5	3.4	5.6
zink	mg/kgds	S	49	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.30	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.09	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.80	0.02	<0.01	0.03	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.43	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.32	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.25	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.41	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.27	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.27	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.147 [1)]	0.083 [1)]	0.07 [1)]	0.108 [1)]	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	02-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	02-05-2022
Rapportnummer	13664335 - 1	Rapportagedatum	06-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	BG104 115 (0-50)
002	Grond (AS3000)	BG105 104 (15-40) 107 (20-40) 108 (7-50)
003	Grond (AS3000)	BG106 125 (7-20) 128 (7-20) 129 (7-10) 134 (7-10)
004	Grond (AS3000)	BG107 106 (30-80) 117 (0-40) 124 (0-50)
005	Grond (AS3000)	OG101 102 (55-100) 108 (50-100) 108 (100-150) 108 (150-200) 108 (200-250) 115 (80-110) 116 (40-90) 116 (90-140) 116 (140-190) 120 (40-90)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.2	<0.1	<0.1	<0.1	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.3 [2)]	0.1 [2)]	0.1 [2)]	0.1 [2)]	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	02-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	02-05-2022
Rapportnummer	13664335 - 1	Rapportagedatum	06-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	BG104 115 (0-50)
002	Grond (AS3000)	BG105 104 (15-40) 107 (20-40) 108 (7-50)
003	Grond (AS3000)	BG106 125 (7-20) 128 (7-20) 129 (7-10) 134 (7-10)
004	Grond (AS3000)	BG107 106 (30-80) 117 (0-40) 124 (0-50)
005	Grond (AS3000)	OG101 102 (55-100) 108 (50-100) 108 (100-150) 108 (150-200) 108 (200-250) 115 (80-110) 116 (40-90) 116 (90-140) 116 (140-190) 120 (40-90)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.4	0.2	<0.1	0.3	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.6 [2)]	0.3 [2)]	0.1 [2)]	0.4 [2)]	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	02-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	02-05-2022
Rapportnummer	13664335 - 1	Rapportagedatum	06-05-2022

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	02-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	02-05-2022
Rapportnummer	13664335 - 1	Rapportagedatum	06-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	OG102 123 (80-130) 123 (130-180) 123 (230-250) 125 (50-100) 129 (80-130) 129 (130-180) 131 (130-180) 131 (180-200) 138 (100-150) 138 (200-250)

Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	90.6
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.9
METALEN			
barium	mg/kgds	S	27
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	5.6
koper	mg/kgds	S	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	8.6
zink	mg/kgds	S	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	02-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	02-05-2022
Rapportnummer	13664335 - 1	Rapportagedatum	06-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	OG102 123 (80-130) 123 (130-180) 123 (230-250) 125 (50-100) 129 (80-130) 129 (130-180) 131 (130-180) 131 (180-200) 138 (100-150) 138 (200-250)

Analyse	Eenheid	Q	006
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	02-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	02-05-2022
Rapportnummer	13664335 - 1	Rapportagedatum	06-05-2022

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	02-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	02-05-2022
Rapportnummer	13664335 - 1	Rapportagedatum	06-05-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	02-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	02-05-2022
Rapportnummer	13664335 - 1	Rapportagedatum	06-05-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9641817	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
002	Y9641801	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
002	Y9642147	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
002	Y9641342	28-04-2022	28-04-2022	ALC201
003	Y9641324	28-04-2022	28-04-2022	ALC201
003	Y9641329	28-04-2022	28-04-2022	ALC201
003	Y9641344	28-04-2022	28-04-2022	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	02-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	02-05-2022
Rapportnummer	13664335 - 1	Rapportagedatum	06-05-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y9641345	28-04-2022	28-04-2022	ALC201
004	Y9642129	02-05-2022	02-05-2022	ALC201
004	Y9641808	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
004	Y9572971	28-04-2022	28-04-2022	ALC201
005	Y9573100	28-04-2022	28-04-2022	ALC201
005	Y9573111	28-04-2022	28-04-2022	ALC201
005	Y9573108	28-04-2022	28-04-2022	ALC201
005	Y9641830	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
005	Y9641829	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
005	Y9641821	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
005	Y9640986	28-04-2022	28-04-2022	ALC201
005	Y9641717	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
005	Y9641857	28-04-2022	28-04-2022	ALC201
005	Y9641828	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
006	Y9641391	28-04-2022	28-04-2022	ALC201
006	Y9640998	28-04-2022	28-04-2022	ALC201
006	Y9640996	28-04-2022	28-04-2022	ALC201
006	Y9641514	26-04-2022	26-04-2022	ALC201
006	Y9641492	26-04-2022	26-04-2022	ALC201
006	Y9573119	28-04-2022	28-04-2022	ALC201
006	Y9573126	28-04-2022	28-04-2022	ALC201
006	Y9572980	28-04-2022	28-04-2022	ALC201
006	Y9572975	28-04-2022	28-04-2022	ALC201
006	Y9640994	28-04-2022	28-04-2022	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: VO Keulse Barrière Venlo
Uw projectnummer	: MB190987.016
SGS rapportnummer	: 13669491, versienummer: 1.

Rotterdam, 17-05-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MB190987.016. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	11-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	11-05-2022
Rapportnummer	13669491 - 1	Rapportagedatum	17-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	126 126 (0-50)
002	Grond (AS3000)	130 130 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	94.6	95.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	<0.5
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	0.03 [1)]	<0.01 [1)]
fenantreen	mg/kgds	S	4.4 [1)]	0.23 [1)]
antraceen	mg/kgds	S	0.58 [1)]	0.03 [1)]
fluoranteen	mg/kgds	S	6.2 [1)]	0.40 [1)]
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	2.5 [1)]	0.17 [1)]
chryseen	mg/kgds	S	1.9 [1)]	0.13 [1)]
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	1.2 [1)]	0.09 [1)]
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	2.0 [1)]	0.15 [1)]
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	1.3 [1)]	0.10 [1)]
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	1.3 [1)]	0.11 [1)]
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	21.41 [1) 2)]	1.417 [1) 2)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	11-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	11-05-2022
Rapportnummer	13669491 - 1	Rapportagedatum	17-05-2022

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl2), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.

Voetnoten

1 De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.

2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	11-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	11-05-2022
Rapportnummer	13669491 - 1	Rapportagedatum	17-05-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9641030	25-04-2022	25-04-2022	ALC201
002	Y9641019	25-04-2022	25-04-2022	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: VO Keulse Barrière Venlo
Uw projectnummer	: MB190987.016
SGS rapportnummer	: 13722383, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: AUEU221Z

Rotterdam, 24-08-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MB190987.016. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	18-08-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	18-08-2022
Rapportnummer	13722383 - 1	Rapportagedatum	24-08-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	126CC-Nen2 126CC (50-100)
002	Grond (AS3000)	126F-Nen1 126F (0-50)
003	Grond (AS3000)	126G-Nen1 126G (0-50)
004	Grond (AS3000)	126H-Nen1 126H (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
Malen van monstermateriaal	-					Ja
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	97.7	97.3	98.1	99.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.36	0.06	2.5	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.06	<0.01	0.34	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.59	0.12	4.2	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.20	0.06	1.7	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.17	0.05	1.3	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.11	0.04	0.92	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.18	0.06	1.6	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.13	0.06	1.1	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.13	0.05	1.1	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.937 [1)]	0.514 [1)]	14.78 [1)]	0.073 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	18-08-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	18-08-2022
Rapportnummer	13722383 - 1	Rapportagedatum	24-08-2022

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	18-08-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	18-08-2022
Rapportnummer	13722383 - 1	Rapportagedatum	24-08-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Malen van monstermateriaal	Grond (AS3000)	Eigen methode

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0039235	17-08-2022	17-08-2022	ALC201
002	O0039298	17-08-2022	17-08-2022	ALC201
003	O0039267	17-08-2022	17-08-2022	ALC201
004	O0039263	17-08-2022	17-08-2022	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: VO Keulse Barrière Venlo
Uw projectnummer	: MB190987.016
SGS rapportnummer	: 13732940, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: 6CDBBRPG

Rotterdam, 16-09-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MB190987.016. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	09-09-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	09-09-2022
Rapportnummer	13732940 - 1	Rapportagedatum	16-09-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	135A-1 135A (0-35)
002	Grond (AS3000)	135B-1 135B (0-35)
003	Grond (AS3000)	135C-1 135C (0-40)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	92.0	90.7	96.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	0.6	2.0
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	5.5	7.9
METALEN					
zink	mg/kgds	S	<20	24	2200

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	09-09-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	09-09-2022
Rapportnummer	13732940 - 1	Rapportagedatum	16-09-2022

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	09-09-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	09-09-2022
Rapportnummer	13732940 - 1	Rapportagedatum	16-09-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
zink	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0140522	09-09-2022	09-09-2022	ALC201
002	O0038940	09-09-2022	09-09-2022	ALC201
003	O0038935	09-09-2022	09-09-2022	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: VO Keulse Barrière Venlo
Uw projectnummer	: MB190987.016
SGS rapportnummer	: 13731539, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: WDNLSZ7A

Rotterdam, 13-09-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MB190987.016. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	07-09-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	07-09-2022
Rapportnummer	13731539 - 1	Rapportagedatum	13-09-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	135-Nen2 135 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	94.4
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.2
METALEN			
zink	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	07-09-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	07-09-2022
Rapportnummer	13731539 - 1	Rapportagedatum	13-09-2022

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	07-09-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	07-09-2022
Rapportnummer	13731539 - 1	Rapportagedatum	13-09-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
zink	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0039264	17-08-2022	17-08-2022	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: VO Keulse Barrière Venlo
Uw projectnummer	: MB190987.016
SGS rapportnummer	: 13737099, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: EPTHQFB9

Rotterdam, 23-09-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MB190987.016. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	16-09-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	16-09-2022
Rapportnummer	13737099 - 1	Rapportagedatum	23-09-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	135C-2 135C (40-90)

Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	98.8
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.6
METALEN			
zink	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	16-09-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	16-09-2022
Rapportnummer	13737099 - 1	Rapportagedatum	23-09-2022

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	16-09-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	16-09-2022
Rapportnummer	13737099 - 1	Rapportagedatum	23-09-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
zink	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0038936	09-09-2022	09-09-2022	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: VO Keulse Barrière Venlo
Uw projectnummer	: MB190987.016
SGS rapportnummer	: 13742376, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: 8AB9PRB6

Rotterdam, 28-09-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MB190987.016. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	27-09-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	27-09-2022
Rapportnummer	13742376 - 1	Rapportagedatum	28-09-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	135H-NEN1 135H (0-50)
002	Grond (AS3000)	135i-NEN1 135i (0-50)
003	Grond (AS3000)	135j-NEN1 135j (0-50)
004	Grond (AS3000)	135k-NEN1 135k (0-50)
005	Grond (AS3000)	135L-NEN1 135L (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	89.2	91.5	94.3	94.9	91.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.8	2.1	0.6	0.5	0.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.2	3.5	4.2	<2	2.7
METALEN							
zink	mg/kgds	S	36	<20	78	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	27-09-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	27-09-2022
Rapportnummer	13742376 - 1	Rapportagedatum	28-09-2022

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	27-09-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	27-09-2022
Rapportnummer	13742376 - 1	Rapportagedatum	28-09-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	135M-NEN1 135M (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	89.1
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.0
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.4
METALEN			
zink	mg/kgds	S	34

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	27-09-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	27-09-2022
Rapportnummer	13742376 - 1	Rapportagedatum	28-09-2022

Monster beschrijvingen

006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	27-09-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	27-09-2022
Rapportnummer	13742376 - 1	Rapportagedatum	28-09-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
zink	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0138955	27-09-2022	27-09-2022	ALC201
002	O0138923	27-09-2022	27-09-2022	ALC201
003	O0200371	27-09-2022	27-09-2022	ALC201
004	O0200372	27-09-2022	27-09-2022	ALC201
005	O0138924	27-09-2022	27-09-2022	ALC201
006	O0200379	27-09-2022	27-09-2022	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: VO Keulse Barrière Venlo
Uw projectnummer	: MB190987.016
SGS rapportnummer	: 13722405, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: N83K4Z6Q

Rotterdam, 24-08-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MB190987.016. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	18-08-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	18-08-2022
Rapportnummer	13722405 - 1	Rapportagedatum	24-08-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	BG204 213 (0-50) 217 (0-50) 218 (0-50) 222 (0-50)
002	Grond (AS3000)	BG205 223 (0-50) 224 (0-50)
003	Grond (AS3000)	OG202 214 (100-150) 217 (150-200) 222 (50-100) 224 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	97.2	96.9	98.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.2	2.4	1.2
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.2	3.9	4.1
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20	29	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.28	0.23	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.7	1.5	1.5
koper	mg/kgds	S	5.5	5.2	<5
kwik	mg/kgds	S	0.08	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	17	24	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	5.7	4.7	5.6
zink	mg/kgds	S	33	40	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.19	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.05	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.40	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.18	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.13	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.09	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.16	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.09	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.10	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.214 [1)]	1.397 [1)]	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	18-08-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	18-08-2022
Rapportnummer	13722405 - 1	Rapportagedatum	24-08-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	BG204 213 (0-50) 217 (0-50) 218 (0-50) 222 (0-50)
002	Grond (AS3000)	BG205 223 (0-50) 224 (0-50)
003	Grond (AS3000)	OG202 214 (100-150) 217 (150-200) 222 (50-100) 224 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	13	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	0.2	0.2	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.3	0.7	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.4 [2)]	0.8 [2)]	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.4	0.3	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.1	0.1	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.5 [2)]	0.5 [2)]	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	18-08-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	18-08-2022
Rapportnummer	13722405 - 1	Rapportagedatum	24-08-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	BG204 213 (0-50) 217 (0-50) 218 (0-50) 222 (0-50)
002	Grond (AS3000)	BG205 223 (0-50) 224 (0-50)
003	Grond (AS3000)	OG202 214 (100-150) 217 (150-200) 222 (50-100) 224 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	18-08-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	18-08-2022
Rapportnummer	13722405 - 1	Rapportagedatum	24-08-2022

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	18-08-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	18-08-2022
Rapportnummer	13722405 - 1	Rapportagedatum	24-08-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	18-08-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	18-08-2022
Rapportnummer	13722405 - 1	Rapportagedatum	24-08-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0039463	17-08-2022	17-08-2022	ALC201
001	O0039474	17-08-2022	17-08-2022	ALC201
001	O0039284	16-08-2022	16-08-2022	ALC201
001	O0039578	18-08-2022	18-08-2022	ALC201
002	O0039590	18-08-2022	18-08-2022	ALC201
002	O0039285	17-08-2022	17-08-2022	ALC201
003	O0039280	17-08-2022	17-08-2022	ALC201
003	O0041662	16-08-2022	16-08-2022	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	18-08-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	18-08-2022
Rapportnummer	13722405 - 1	Rapportagedatum	24-08-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	O0039287	17-08-2022	17-08-2022	ALC201
003	O0039603	18-08-2022	18-08-2022	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

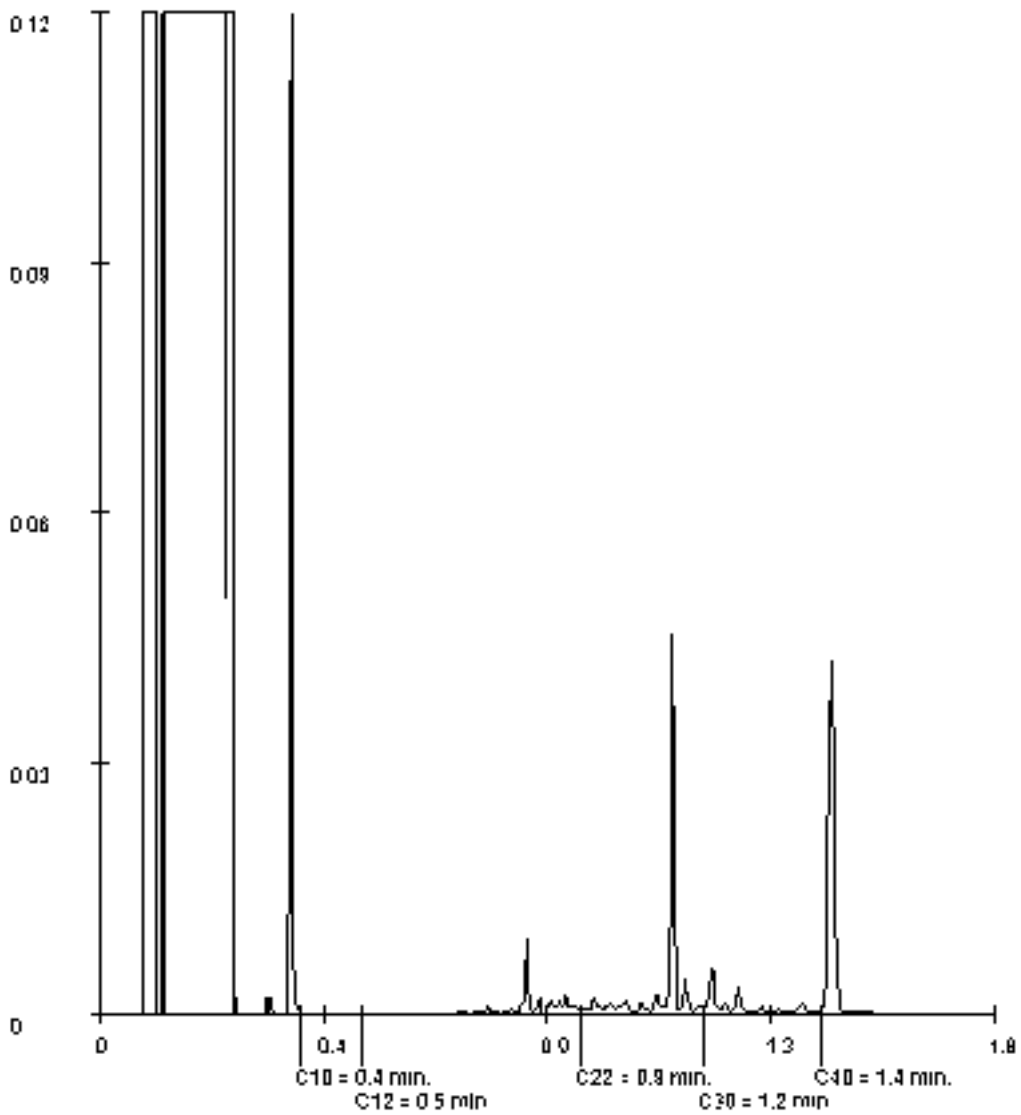
Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	18-08-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	18-08-2022
Rapportnummer	13722405 - 1	Rapportagedatum	24-08-2022

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	BG205 223 (0-50) 224 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: VO Keulse Barrière Venlo
Uw projectnummer	: MB190987.016
SGS rapportnummer	: 13662654, versienummer: 1.

Rotterdam, 10-05-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MB190987.016. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	28-04-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	28-04-2022
Rapportnummer	13662654 - 1	Rapportagedatum	10-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	BG201 202 (7-15) 204 (7-12) 206 (7-12) 208 (7-10)
002	Grond (AS3000)	BG203 212 (0-50) 216 (0-50) 219 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	90.7	90.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.7	1.7
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.3	3.5
METALEN				
barium	mg/kgds	S	300	39
cadmium	mg/kgds	S	0.37	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.8	1.5
koper	mg/kgds	S	33	22
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	57	11
molybdeen	mg/kgds	S	0.56	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	12	5.1
zink	mg/kgds	S	58	37
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.06
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.04
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.04
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.106 [1)]	0.327 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.8	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	1.9	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	7.6 [1)]	4.9 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	28-04-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	28-04-2022
Rapportnummer	13662654 - 1	Rapportagedatum	10-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	BG201 202 (7-15) 204 (7-12) 206 (7-12) 208 (7-10)
002	Grond (AS3000)	BG203 212 (0-50) 216 (0-50) 219 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		6	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		17	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		12	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	<20
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)				
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.06 [2)]	0.14 [2)]
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.06 [2)]	0.16 [2)]
Adviespakket PFAS 30 componenten			zie bijlage	zie bijlage

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	28-04-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	28-04-2022
Rapportnummer	13662654 - 1	Rapportagedatum	10-05-2022

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. Deze berekening is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. B.V. (Rotterdam). De analyse is uitbesteed.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	28-04-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	28-04-2022
Rapportnummer	13662654 - 1	Rapportagedatum	10-05-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Analyse uitbesteed
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Adviespakket PFAS 30 componenten	Grond (AS3000)	Idem
Adviespakket PFAS 30 componenten	Grond (AS3000)	Analyse uitgevoerd door SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping) (origineel rapport is opvraagbaar)

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	28-04-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	28-04-2022
Rapportnummer	13662654 - 1	Rapportagedatum	10-05-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9642393	26-04-2022	26-04-2022	ALC201
001	Y9674216	26-04-2022	26-04-2022	ALC201
001	Y9642371	26-04-2022	26-04-2022	ALC201
001	Y9674169	26-04-2022	26-04-2022	ALC201
002	Y9641065	26-04-2022	26-04-2022	ALC201
002	Y9640901	26-04-2022	26-04-2022	ALC201
002	Y9641034	26-04-2022	26-04-2022	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

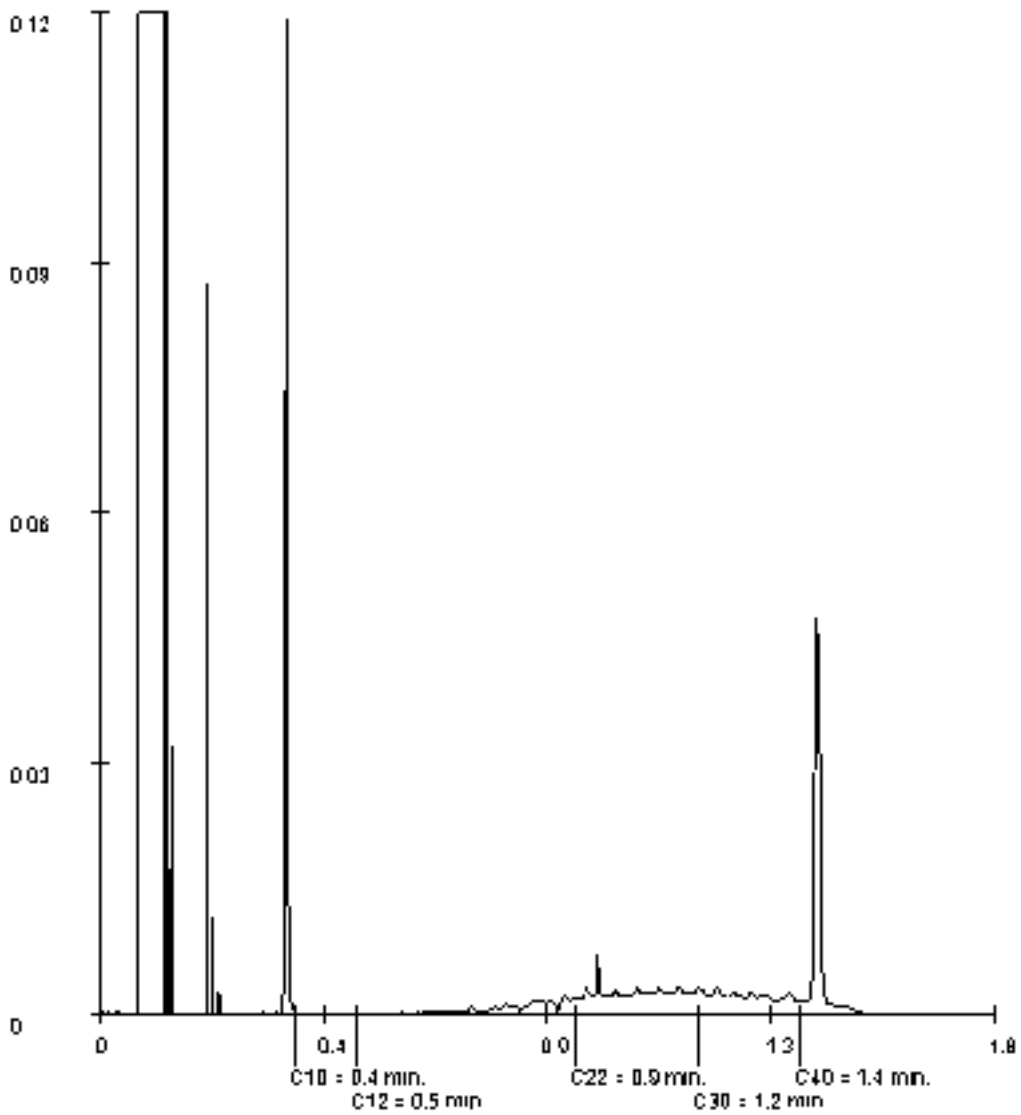
Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	28-04-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	28-04-2022
Rapportnummer	13662654 - 1	Rapportagedatum	10-05-2022

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	BG201 202 (7-15) 204 (7-12) 206 (7-12) 208 (7-10)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Analytics Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 800 Fax: + 46 13 121 726
Registered 556152-0016 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 22181548

Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2022-05-04
Time of Arrival	: 1050
Temperature at arrivel	:
Analysis initiated	: 2022-05-04

Sample name	: (13662654-001) BG201 202 (7-15) 204 (7-12) 206 (7
Sampling date	: 2022-04-26
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P138658
Label-id @mis	: 106752212

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
SS-ISO 11465	Dry substance	91.4	± 9.14	%
DIN 38414-14 mod.	PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.03	± 0.03	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.03	± 0.03	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	< 0.03	± 0.03	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFNA	< 0.03	± 0.03	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFTrDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFTeDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFHxDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFODA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFHxS	< 0.03	± 0.03	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.03	± 0.03	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.03	± 0.03	ug/kg DS
Calculated	PFOS, total	< 0.03	± 0.03	ug/kg DS

PFOA = Perfluoroctane acid PFOS = Perfluoroctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analysis are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

SGS Analytics Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 - Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0018 Registered office: Linköping, Sweden

Acred. nr 1306
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 22181548

Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2022-05-04
Time of Arrival	: 1050
Temperature at arrivel	:
Analysis initiated	: 2022-05-04

Sample name	: (13662654-001) BG201 202 (7-15) 204 (7-12) 206 (7
Sampling date	: 2022-04-26
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P138658
Label-id @mis	: 106752212

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
DIN 38414-14 mod.	PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	4:2 FTS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	6:2 FTS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	8:2 FTS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	10:2 FTS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	N-MeFOSAA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	N-EtFOSAA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	N-MeFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	8:2 diPAP	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Sampling facts have been provided by the client.

Analysis initiated indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

Linköping 2022-05-10
The report has been reviewed and approved by

Cornelia Lindeberg
Responsible reviewer
Control numbers 5172 7716 8118 8442

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.*

SGS Analytics Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 800 Fax: + 46 13 121 726
Registered 556152-0016 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 22181549

Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2022-05-04
Time of Arrival	: 1050
Temperature at arrivel	:
Analysis initiated	: 2022-05-04

Sample name	: (13662654-002) BG203 212 (0-50) 216 (0-50) 219 (0
Sampling date	: 2022-04-26
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P138658
Label-id @mis	: 106751696

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
SS-ISO 11465	Dry substance	91.4	± 9.14	%
DIN 38414-14 mod.	PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.11	± 0.03	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.03	± 0.03	ug/kg DS
Calculated	PFOA, total	0.11	± 0.03	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFNA	< 0.03	± 0.03	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFTrDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFTeDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFHxDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFODA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFHxS	< 0.03	± 0.03	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.13	± 0.04	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.03	± 0.03	ug/kg DS
Calculated	PFOS, total	0.13	± 0.04	ug/kg DS

PFOA = Perfluoroctane acid PFOS = Perfluoroctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analysis are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

SGS Analytics Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 - Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0018 Registered office: Linköping, Sweden

Acred. nr 1306
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 22181549

Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2022-05-04
Time of Arrival	: 1050
Temperature at arrivel	:
Analysis initiated	: 2022-05-04

Sample name	: (13662654-002) BG203 212 (0-50) 216 (0-50) 219 (0
Sampling date	: 2022-04-26
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P138658
Label-id @mis	: 106751696

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
DIN 38414-14 mod.	PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	4:2 FTS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	6:2 FTS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	8:2 FTS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	10:2 FTS	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	N-MeFOSAA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	N-EtFOSAA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	N-MeFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS
DIN 38414-14 mod.	8:2 diPAP	< 0.1	± 0.10	ug/kg DS

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Sampling facts have been provided by the client.

Analysis initiated indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

Linköping 2022-05-10
The report has been reviewed and approved by

Cornelia Lindeberg
Responsible reviewer
Control numbers 5079 7316 6818 8946

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.*

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: VO Keulse Barrière Venlo
Uw projectnummer	: MB190987.016
SGS rapportnummer	: 13664247, versienummer: 1.

Rotterdam, 03-05-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MB190987.016. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	02-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	02-05-2022
Rapportnummer	13664247 - 1	Rapportagedatum	03-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	BG202 201 (35-50) 203 (40-50) 205 (43-60) 207 (43-60)

Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	93.7
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2
METALEN			
arseen	mg/kgds	S	<4
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	5.3
zink	mg/kgds	S	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	02-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	02-05-2022
Rapportnummer	13664247 - 1	Rapportagedatum	03-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	BG202 201 (35-50) 203 (40-50) 205 (43-60) 207 (43-60)

Analyse	Eenheid	Q	001
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	02-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	02-05-2022
Rapportnummer	13664247 - 1	Rapportagedatum	03-05-2022

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	02-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	02-05-2022
Rapportnummer	13664247 - 1	Rapportagedatum	03-05-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
arseen	Grond (AS3000)	AS3050-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting 6961)
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9674225	26-04-2022	26-04-2022	ALC201
001	Y9642386	26-04-2022	26-04-2022	ALC201
001	Y9674226	26-04-2022	26-04-2022	ALC201
001	Y9642385	26-04-2022	26-04-2022	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: VO Keulse Barrière Venlo
Uw projectnummer	: MB190987.016
SGS rapportnummer	: 13664249, versienummer: 1.

Rotterdam, 03-05-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MB190987.016. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	02-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	02-05-2022
Rapportnummer	13664249 - 1	Rapportagedatum	03-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	OG201 202 (80-130) 202 (130-180) 202 (180-230) 202 (230-250) 206 (60-110) 206 (110-150) 206 (150-200) 206 (200-250)

Analyse	Eenheid	Q	001
Malen van monstermateriaal	-		Ja
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	94.1
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.0
METALEN			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.5
koper	mg/kgds	S	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	8.3
zink	mg/kgds	S	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	02-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	02-05-2022
Rapportnummer	13664249 - 1	Rapportagedatum	03-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	OG201 202 (80-130) 202 (130-180) 202 (180-230) 202 (230-250) 206 (60-110) 206 (110-150) 206 (150-200) 206 (200-250)

Analyse	Eenheid	Q	001
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	02-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	02-05-2022
Rapportnummer	13664249 - 1	Rapportagedatum	03-05-2022

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	02-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	02-05-2022
Rapportnummer	13664249 - 1	Rapportagedatum	03-05-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Malen van monstermateriaal	Grond (AS3000)	Eigen methode
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9642379	26-04-2022	26-04-2022	ALC201
001	Y9674208	26-04-2022	26-04-2022	ALC201
001	Y9674219	26-04-2022	26-04-2022	ALC201
001	Y9642399	26-04-2022	26-04-2022	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	02-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	02-05-2022
Rapportnummer	13664249 - 1	Rapportagedatum	03-05-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9674213	26-04-2022	26-04-2022	ALC201
001	Y9642387	26-04-2022	26-04-2022	ALC201
001	Y9642404	26-04-2022	26-04-2022	ALC201
001	Y9642403	26-04-2022	26-04-2022	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: VO Keulse Barrière Venlo
Uw projectnummer	: MB190987.016
SGS rapportnummer	: 13666612, versienummer: 1.

Rotterdam, 12-05-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MB190987.016. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	05-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	05-05-2022
Rapportnummer	13666612 - 1	Rapportagedatum	12-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	BG301 301 (35-85) 302 (35-85)
002	Grond (AS3000)	BG302 303 (35-85) 304 (35-85) 305 (40-70)
003	Grond (AS3000)	BG303 306 (30-80) 307 (25-75)
004	Grond (AS3000)	OG301 302 (185-235) 302 (235-250) 305 (70-100) 305 (250-300) 305 (300-350) 401 (100-150) 401 (200-250) 401 (300-350) 401 (400-450) 401 (450-500)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	95.8	94.5	94.2	92.6
gewicht artefacten	g	S	<1	60	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	stenen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	2.2	3.1	4.0
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	41	32	25
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	2.1
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.4	5.7	6.0	8.9
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1)]	0.07 [1)]	0.07 [1)]	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	05-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	05-05-2022
Rapportnummer	13666612 - 1	Rapportagedatum	12-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	BG301 301 (35-85) 302 (35-85)
002	Grond (AS3000)	BG302 303 (35-85) 304 (35-85) 305 (40-70)
003	Grond (AS3000)	BG303 306 (30-80) 307 (25-75)
004	Grond (AS3000)	OG301 302 (185-235) 302 (235-250) 305 (70-100) 305 (250-300) 305 (300-350) 401 (100-150) 401 (200-250) 401 (300-350) 401 (400-450) 401 (450-500)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN						
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.1 [2)]	0.1 [2)]	0.1 [2)]	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	05-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	05-05-2022
Rapportnummer	13666612 - 1	Rapportagedatum	12-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	BG301 301 (35-85) 302 (35-85)
002	Grond (AS3000)	BG302 303 (35-85) 304 (35-85) 305 (40-70)
003	Grond (AS3000)	BG303 306 (30-80) 307 (25-75)
004	Grond (AS3000)	OG301 302 (185-235) 302 (235-250) 305 (70-100) 305 (250-300) 305 (300-350) 401 (100-150) 401 (200-250) 401 (300-350) 401 (400-450) 401 (450-500)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.1 [2)]	0.1 [2)]	0.1 [2)]	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	05-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	05-05-2022
Rapportnummer	13666612 - 1	Rapportagedatum	12-05-2022

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	05-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	05-05-2022
Rapportnummer	13666612 - 1	Rapportagedatum	12-05-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	05-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	05-05-2022
Rapportnummer	13666612 - 1	Rapportagedatum	12-05-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9642192	02-05-2022	02-05-2022	ALC201
001	Y9642113	02-05-2022	02-05-2022	ALC201
002	Y9675672	04-05-2022	04-05-2022	ALC201
002	Y9642201	02-05-2022	02-05-2022	ALC201
002	Y9642122	02-05-2022	02-05-2022	ALC201
003	Y9642214	02-05-2022	02-05-2022	ALC201
003	Y9642121	02-05-2022	02-05-2022	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	05-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	05-05-2022
Rapportnummer	13666612 - 1	Rapportagedatum	12-05-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	Y9675729	04-05-2022	04-05-2022	ALC201
004	Y9641984	04-05-2022	04-05-2022	ALC201
004	Y9675572	04-05-2022	04-05-2022	ALC201
004	Y9642094	02-05-2022	02-05-2022	ALC201
004	Y9642144	02-05-2022	02-05-2022	ALC201
004	Y9641965	04-05-2022	04-05-2022	ALC201
004	Y9641951	04-05-2022	04-05-2022	ALC201
004	Y9642014	04-05-2022	04-05-2022	ALC201
004	Y9675544	04-05-2022	04-05-2022	ALC201
004	Y9641962	04-05-2022	04-05-2022	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: VO Keulse Barrière Venlo
Uw projectnummer	: MB190987.016
SGS rapportnummer	: 13666617, versienummer: 1.

Rotterdam, 12-05-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MB190987.016. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	05-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	05-05-2022
Rapportnummer	13666617 - 1	Rapportagedatum	12-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	OG401 401 (300-350) 401 (350-400) 401 (400-450) 401 (450-500)
002	Grond (AS3000)	StB401 401 (400-420)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	94.5	94.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.5	
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	1.6	
koper	mg/kgds	S	<5	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	
lood	mg/kgds	S	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	5.9	
zink	mg/kgds	S	<20	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	mg/kgds	S		<0.05
tolueen	mg/kgds	S		<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S		<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S		<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S		<0.05
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.07 [1)]
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds			0.18 [2)]
naftaleen	mg/kgds	S		<0.05
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1)]	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	05-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	05-05-2022
Rapportnummer	13666617 - 1	Rapportagedatum	12-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	OG401 401 (300-350) 401 (350-400) 401 (400-450) 401 (450-500)
002	Grond (AS3000)	StB401 401 (400-420)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	05-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	05-05-2022
Rapportnummer	13666617 - 1	Rapportagedatum	12-05-2022

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	05-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	05-05-2022
Rapportnummer	13666617 - 1	Rapportagedatum	12-05-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
benzeen	Grond (AS3000)	AS3030-1 en NEN-EN-ISO 22155
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	eigen methode (headspace GCMS)

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	05-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	05-05-2022
Rapportnummer	13666617 - 1	Rapportagedatum	12-05-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3030-1 en NEN-EN-ISO 22155

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9641965	04-05-2022	04-05-2022	ALC201
001	Y9641962	04-05-2022	04-05-2022	ALC201
001	Y9641984	04-05-2022	04-05-2022	ALC201
001	Y9641846	04-05-2022	04-05-2022	ALC201
002	Y9941784	04-05-2022	04-05-2022	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: VO Keulse Barrière Venlo
Uw projectnummer	: MB190987.016
SGS rapportnummer	: 13700799, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: U5D9BLX1

Rotterdam, 14-07-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MB190987.016. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	06-07-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	06-07-2022
Rapportnummer	13700799 - 1	Rapportagedatum	14-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	126A-Nen2 126A (50-100)
002	Grond (AS3000)	126B-Nen1 126B (0-50)
003	Grond (AS3000)	126C-Nen1 126C (0-50)
004	Grond (AS3000)	126D-Nen1 126D (0-50)
005	Grond (AS3000)	126E-Nen1 126E (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	95.0	97.1	97.0	96.2	96.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.22	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.65	2.0	17	<0.01	0.70
antraceen	mg/kgds	S	0.09	0.26	1.9	<0.01	0.10
fluoranteen	mg/kgds	S	1.1	2.7	20	0.01	1.4
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.43	0.92	7.4	<0.01	0.55
chryseen	mg/kgds	S	0.37	0.74	6.6	<0.01	0.48
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.25	0.52	3.9	<0.01	0.33
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.43	0.89	6.5	<0.01	0.55
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.29	0.59	4.3	<0.01	0.40
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.31	0.59	4.5	<0.01	0.39
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.927 [1)]	9.23 [1)]	72.32 [1)]	0.073 [1)]	4.907 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	06-07-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	06-07-2022
Rapportnummer	13700799 - 1	Rapportagedatum	14-07-2022

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	06-07-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	06-07-2022
Rapportnummer	13700799 - 1	Rapportagedatum	14-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	OG501 501 (70-120) 501 (120-170) 501 (170-220)
007	Grond (AS3000)	StB501 501 (400-420)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	94.5	95.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.5	
METALEN				
barium	mg/kgds	S	38	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	2.0	
koper	mg/kgds	S	<5	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	
lood	mg/kgds	S	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	8.2	
zink	mg/kgds	S	<20	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	mg/kgds	S		<0.05
tolueen	mg/kgds	S		<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S		<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S		<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S		<0.05
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.07 [1)]
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds			0.18 [2)]
naftaleen	mg/kgds	S		<0.05
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1)]	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	06-07-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	06-07-2022
Rapportnummer	13700799 - 1	Rapportagedatum	14-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	OG501 501 (70-120) 501 (120-170) 501 (170-220)
007	Grond (AS3000)	StB501 501 (400-420)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	06-07-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	06-07-2022
Rapportnummer	13700799 - 1	Rapportagedatum	14-07-2022

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	06-07-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	06-07-2022
Rapportnummer	13700799 - 1	Rapportagedatum	14-07-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
benzeen	Grond (AS3000)	AS3030-1 en NEN-EN-ISO 22155
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	eigen methode (headspace GCMS)
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3030-1 en NEN-EN-ISO 22155

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	06-07-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	06-07-2022
Rapportnummer	13700799 - 1	Rapportagedatum	14-07-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9883596	05-07-2022	05-07-2022	ALC201
002	Y9883598	05-07-2022	05-07-2022	ALC201
003	Y9883599	05-07-2022	05-07-2022	ALC201
004	Y9883604	05-07-2022	05-07-2022	ALC201
005	Y9883597	05-07-2022	05-07-2022	ALC201
006	Y9883609	05-07-2022	05-07-2022	ALC201
006	Y9883607	05-07-2022	05-07-2022	ALC201
006	Y9883594	05-07-2022	05-07-2022	ALC201
007	L2245577	05-07-2022	05-07-2022	ALC211

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: VO Keulse Barrière Venlo
Uw projectnummer	: MB190987.016
SGS rapportnummer	: 13666608, versienummer: 1.

Rotterdam, 12-05-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MB190987.016. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	05-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	05-05-2022
Rapportnummer	13666608 - 1	Rapportagedatum	12-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	OG601 601 (85-100) 602 (85-100) 603 (100-150) 604 (150-200)
002	Grond (AS3000)	OG602 601 (200-250) 602 (250-300) 603 (300-350) 604 (350-400)
003	Grond (AS3000)	StB601 601 (300-320)
004	Grond (AS3000)	StB602 603 (300-320)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	92.6	92.4	93.7	95.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.6	0.7		
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			<0.5	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	<2		
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	84		
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2		
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	2.0		
koper	mg/kgds	S	<5	8.7		
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05		
lood	mg/kgds	S	<10	<10		
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5		
nikkel	mg/kgds	S	6.2	7.4		
zink	mg/kgds	S	<20	34		
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	mg/kgds	S			<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S			<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S			<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S			<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S			<0.05	<0.05
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S			0.07 [1)]	0.07 [1)]
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds				0.18 [2)]	0.18 [2)]
naftaleen	mg/kgds	S			<0.05	<0.05
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01		
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01		
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01		
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01		
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01		
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01		
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01		
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01		
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01		

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	05-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	05-05-2022
Rapportnummer	13666608 - 1	Rapportagedatum	12-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	OG601 601 (85-100) 602 (85-100) 603 (100-150) 604 (150-200)
002	Grond (AS3000)	OG602 601 (200-250) 602 (250-300) 603 (300-350) 604 (350-400)
003	Grond (AS3000)	StB601 601 (300-320)
004	Grond (AS3000)	StB602 603 (300-320)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1)]	0.07 [1)]		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1		
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1		
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1		
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1		
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1		
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1		
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1		
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]		
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5		
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5		
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5		
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5		
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20		

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	05-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	05-05-2022
Rapportnummer	13666608 - 1	Rapportagedatum	12-05-2022

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	05-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	05-05-2022
Rapportnummer	13666608 - 1	Rapportagedatum	12-05-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
benzeen	Grond (AS3000)	AS3030-1 en NEN-EN-ISO 22155
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	eigen methode (headspace GCMS)

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	05-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	05-05-2022
Rapportnummer	13666608 - 1	Rapportagedatum	12-05-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3030-1 en NEN-EN-ISO 22155

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9675584	04-05-2022	04-05-2022	ALC201
001	Y9642002	04-05-2022	04-05-2022	ALC201
001	Y9641121	04-05-2022	04-05-2022	ALC201
001	Y9641999	04-05-2022	04-05-2022	ALC201
002	Y9675564	04-05-2022	04-05-2022	ALC201
002	Y9641988	04-05-2022	04-05-2022	ALC201
002	Y9641996	04-05-2022	04-05-2022	ALC201
002	Y9641987	04-05-2022	04-05-2022	ALC201
003	Y9941788	04-05-2022	04-05-2022	ALC201
004	Y9941787	04-05-2022	04-05-2022	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: VO Keulse Barrière Venlo
Uw projectnummer	: MB190987.016
SGS rapportnummer	: 13666606, versienummer: 1.

Rotterdam, 11-05-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MB190987.016. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	05-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	05-05-2022
Rapportnummer	13666606 - 1	Rapportagedatum	11-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	OG701 701 (300-350) 701 (350-400) 701 (400-450) 701 (450-500)
002	Grond (AS3000)	StB701 701 (400-420)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	90.1	93.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.3	
METALEN				
barium	mg/kgds	S	25	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	2.7	
koper	mg/kgds	S	5.2	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	
lood	mg/kgds	S	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	11	
zink	mg/kgds	S	<20	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	mg/kgds	S		<0.05
tolueen	mg/kgds	S		<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S		<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S		<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S		<0.05
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.07 [1)]
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds			0.18 [2)]
naftaleen	mg/kgds	S		<0.05
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1)]	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	05-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	05-05-2022
Rapportnummer	13666606 - 1	Rapportagedatum	11-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	OG701 701 (300-350) 701 (350-400) 701 (400-450) 701 (450-500)
002	Grond (AS3000)	StB701 701 (400-420)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	05-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	05-05-2022
Rapportnummer	13666606 - 1	Rapportagedatum	11-05-2022

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	05-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	05-05-2022
Rapportnummer	13666606 - 1	Rapportagedatum	11-05-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
benzeen	Grond (AS3000)	AS3030-1 en NEN-EN-ISO 22155
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	eigen methode (headspace GCMS)

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	05-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	05-05-2022
Rapportnummer	13666606 - 1	Rapportagedatum	11-05-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3030-1 en NEN-EN-ISO 22155

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9641949	04-05-2022	04-05-2022	ALC201
001	Y9641985	04-05-2022	04-05-2022	ALC201
001	Y9641982	04-05-2022	04-05-2022	ALC201
001	Y9641980	04-05-2022	04-05-2022	ALC201
002	Y9941785	04-05-2022	04-05-2022	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: VO Keulse Barrière Venlo
Uw projectnummer	: MB190987.016
SGS rapportnummer	: 13666605, versienummer: 1.

Rotterdam, 12-05-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MB190987.016. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	05-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	05-05-2022
Rapportnummer	13666605 - 1	Rapportagedatum	12-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	PAK801 801 (40-90)
002	Grond (AS3000)	PAK802 802 (40-90)
003	Grond (AS3000)	PAK803 803 (40-90)
004	Grond (AS3000)	PAK804 804 (25-75)
005	Grond (AS3000)	PAK805 805 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	96.2	94.9	94.8	91.9	94.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.9
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.08
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.04
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1)]	0.07 [1)]	0.07 [1)]	0.07 [1)]	0.364 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	05-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	05-05-2022
Rapportnummer	13666605 - 1	Rapportagedatum	12-05-2022

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	05-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	05-05-2022
Rapportnummer	13666605 - 1	Rapportagedatum	12-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	PAK806 806 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	91.8
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.8
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.06
antraceen	mg/kgds	S	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.17
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.15
chryseen	mg/kgds	S	0.08
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.08
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.08
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.07
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.777 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	05-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	05-05-2022
Rapportnummer	13666605 - 1	Rapportagedatum	12-05-2022

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	05-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	05-05-2022
Rapportnummer	13666605 - 1	Rapportagedatum	12-05-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9640630	04-05-2022	04-05-2022	ALC201
002	Y9641981	04-05-2022	04-05-2022	ALC201
003	Y9641977	04-05-2022	04-05-2022	ALC201
004	Y9640626	04-05-2022	04-05-2022	ALC201
005	Y9641947	04-05-2022	04-05-2022	ALC201
006	Y9640631	04-05-2022	04-05-2022	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: VO Keulse Barrière Venlo
Uw projectnummer	: MB190987.016
SGS rapportnummer	: 13666602, versienummer: 1.

Rotterdam, 12-05-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MB190987.016. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	05-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	05-05-2022
Rapportnummer	13666602 - 1	Rapportagedatum	12-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	StB901 901 (380-400)
002	Grond (AS3000)	StB902 902 (380-400)
003	Grond (AS3000)	StB903 903 (380-400)
004	Grond (AS3000)	StB904 904 (380-400)
005	Grond (AS3000)	StB905 905 (380-400)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	93.6	95.1	94.7	92.1	95.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1)]	0.07 [1)]	0.07 [1)]	0.07 [1)]	0.07 [1)]
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds		0.18 [2)]	0.18 [2)]	0.18 [2)]	0.18 [2)]	0.18 [2)]
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	05-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	05-05-2022
Rapportnummer	13666602 - 1	Rapportagedatum	12-05-2022

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	05-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	05-05-2022
Rapportnummer	13666602 - 1	Rapportagedatum	12-05-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
benzeen	Grond (AS3000)	AS3030-1 en NEN-EN-ISO 22155
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	eigen methode (headspace GCMS)
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3030-1 en NEN-EN-ISO 22155
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9941791	03-05-2022	03-05-2022	ALC201
002	Y9941792	03-05-2022	03-05-2022	ALC201
003	Y9941793	03-05-2022	03-05-2022	ALC201
004	Y9941790	03-05-2022	03-05-2022	ALC201
005	Y9941794	03-05-2022	03-05-2022	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: VO Keulse Barrière Venlo
Uw projectnummer	: MB190987.016
SGS rapportnummer	: 13662649, versienummer: 1.

Rotterdam, 05-05-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MB190987.016. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	28-04-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	28-04-2022
Rapportnummer	13662649 - 1	Rapportagedatum	05-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	BG1001 1003 (0-50)
002	Grond (AS3000)	OG1001 1003 (50-100) 1003 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	94.6	95.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.6	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.4	6.9
METALEN				
barium	mg/kgds	S	120	74
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	5.9	5.9
zink	mg/kgds	S	25	<20
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1)]	0.07 [1)]
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds		0.18 [2)]	0.18 [2)]
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.09	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.23	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.10	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.08	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.10	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.07	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.817 [1)]	0.07 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	28-04-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	28-04-2022
Rapportnummer	13662649 - 1	Rapportagedatum	05-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	BG1001 1003 (0-50)
002	Grond (AS3000)	OG1001 1003 (50-100) 1003 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	28-04-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	28-04-2022
Rapportnummer	13662649 - 1	Rapportagedatum	05-05-2022

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	28-04-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	28-04-2022
Rapportnummer	13662649 - 1	Rapportagedatum	05-05-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
benzeen	Grond (AS3000)	AS3030-1 en NEN-EN-ISO 22155
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	eigen methode (headspace GCMS)
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3030-1 en NEN-EN-ISO 22155
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	28-04-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	28-04-2022
Rapportnummer	13662649 - 1	Rapportagedatum	05-05-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9640918	25-04-2022	25-04-2022	ALC201
002	Y9641067	25-04-2022	25-04-2022	ALC201
002	Y9641063	25-04-2022	25-04-2022	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

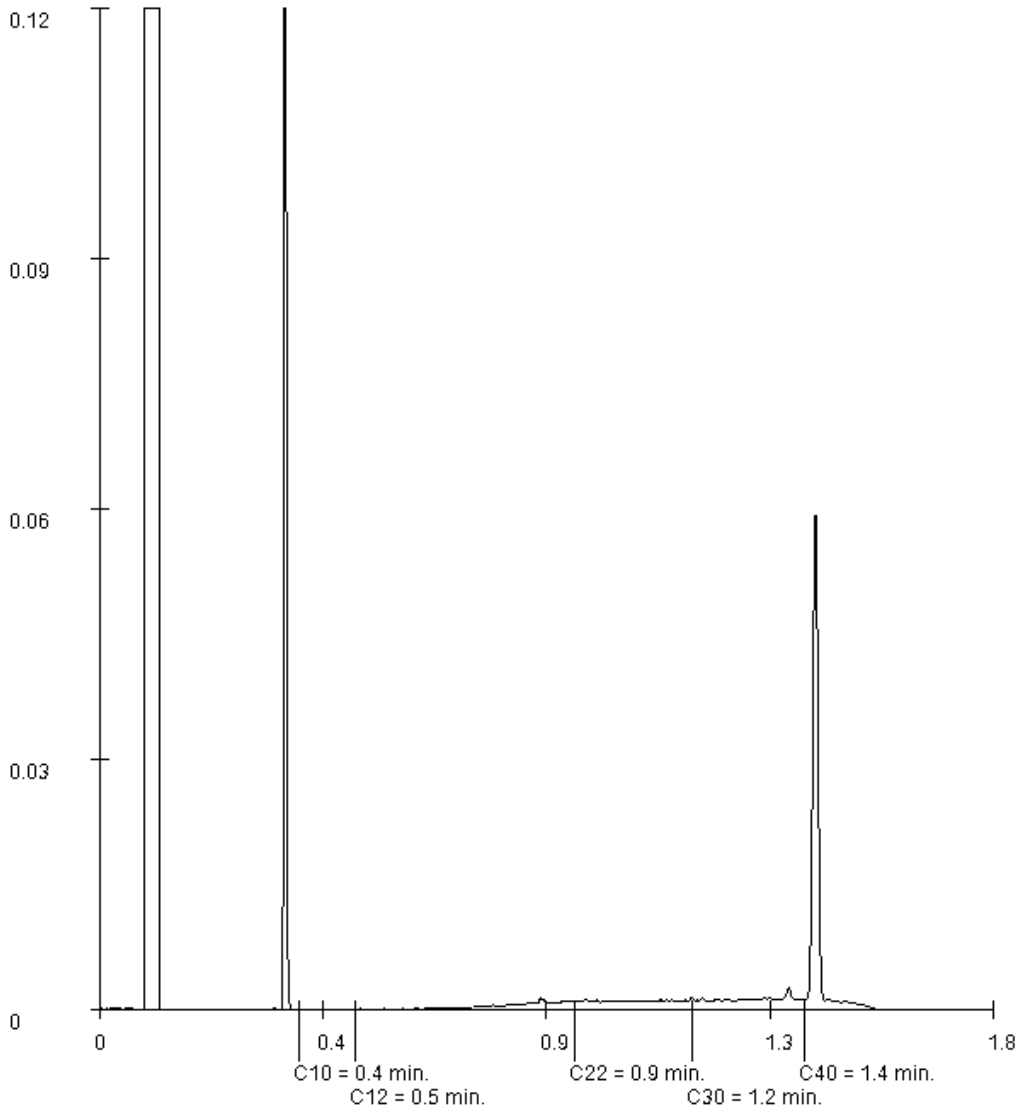
Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	28-04-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	28-04-2022
Rapportnummer	13662649 - 1	Rapportagedatum	05-05-2022

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	OG1001 1003 (50-100) 1003 (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: VO Keulse Barrière Venlo
Uw projectnummer	: MB190987.016
SGS rapportnummer	: 13666601, versienummer: 1.

Rotterdam, 11-05-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MB190987.016. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	05-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	05-05-2022
Rapportnummer	13666601 - 1	Rapportagedatum	11-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	StB1001 1001 (50-70)
002	Grond (AS3000)	StB1002 1002 (50-70)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	94.5	94.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	<0.5
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1)]	0.07 [1)]
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds		0.18 [2)]	0.18 [2)]
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	05-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	05-05-2022
Rapportnummer	13666601 - 1	Rapportagedatum	11-05-2022

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	05-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	05-05-2022
Rapportnummer	13666601 - 1	Rapportagedatum	11-05-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
benzeen	Grond (AS3000)	AS3030-1 en NEN-EN-ISO 22155
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	eigen methode (headspace GCMS)
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3030-1 en NEN-EN-ISO 22155
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9941796	03-05-2022	03-05-2022	ALC201
002	Y9941795	03-05-2022	03-05-2022	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: VO Keulse Barrière Venlo
Uw projectnummer	: MB190987.016
SGS rapportnummer	: 13664252, versienummer: 1.

Rotterdam, 12-05-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MB190987.016. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	02-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	02-05-2022
Rapportnummer	13664252 - 1	Rapportagedatum	12-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	WB1101 1101 (0-68) 1104 (25-100) 1105 (25-100) 1106 (49-115)
002	Waterbodem (AS3000)	WB1102 1101 (68-118) 1104 (100-150) 1105 (100-150) 1106 (115-160)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	72.5	26.7
gewicht artefacten	g	S	0	0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.6	31.2
gloeirest	% vd DS		94.0	67.4
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	S	6.8	19
METALEN				
barium	mg/kgds	S	92	450
cadmium	mg/kgds	S	2.1	7.6
kobalt	mg/kgds	S	1.8	9.0
koper	mg/kgds	S	72	600
kwik	mg/kgds	S	0.26	0.66
lood	mg/kgds	S	170	520
molybdeen	mg/kgds	S	1.8	29
nikkel	mg/kgds	S	9.0	50
zink	mg/kgds	S	360	2900
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	0.14	0.29
fenantreen	mg/kgds	S	2.8	7.1
antraceen	mg/kgds	S	0.47	0.83
fluoranteen	mg/kgds	S	4.8	12
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	2.1	4.2
chryseen	mg/kgds	S	1.9	4.5
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	1.3	2.7
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	2.2	3.8
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	1.7	3.5
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	1.5	2.6
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	18.91 [1)]	41.52 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	3.4 [2)]	54 [2)]
PCB 52	µg/kgds	S	3.0	19
PCB 101	µg/kgds	S	14	26
PCB 118	µg/kgds	S	6.3	33
PCB 138	µg/kgds	S	26	34
PCB 153	µg/kgds	S	31	47

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	02-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	02-05-2022
Rapportnummer	13664252 - 1	Rapportagedatum	12-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	WB1101 1101 (0-68) 1104 (25-100) 1105 (25-100) 1106 (49-115)
002	Waterbodem (AS3000)	WB1102 1101 (68-118) 1104 (100-150) 1105 (100-150) 1106 (115-160)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 180	µg/kgds	S	29	30
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	112.7 [1)]	243 [1)]
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		35	820
fractie C12-C22	mg/kgds		320	3800
fractie C22-C30	mg/kgds		740	6100
fractie C30-C40	mg/kgds		500 [3)]	3400
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	1600	14000
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.3 [4)]	<2.5 [4)]
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.3 [4)]	<2.5 [4)]
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.3 [4)]	<2.5 [4)]
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.3 [4)]	<2.5 [4)]
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.3 [4)]	<2.5 [4)]
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.3 [4)]	<2.5 [4)]
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.4	3.5
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.3 [4)]	<2.5 [4)]
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.3 [4)]	<2.5 [4)]
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.3 [4)]	<2.5 [4)]
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.3 [4)]	<2.5 [4)]
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.3 [4)]	<2.5 [4)]
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.3 [4)]	<2.5 [4)]
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.3 [4)]	<2.5 [4)]
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.3 [4)]	<2.5 [4)]
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.3 [4)]	<2.5 [4)]
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.3 [4)]	<2.9 [4)]
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.3 [4)]	<2.5 [4)]
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.3 [4)]	<2.5 [4)]
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.6	<2.5 [4)]
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.3 [4)]	<2.5 [4)]
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.8	3.5

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	02-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	02-05-2022
Rapportnummer	13664252 - 1	Rapportagedatum	12-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	WB1101 1101 (0-68) 1104 (25-100) 1105 (25-100) 1106 (49-115)
002	Waterbodem (AS3000)	WB1102 1101 (68-118) 1104 (100-150) 1105 (100-150) 1106 (115-160)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.3 [4)]	<2.5 [4)]
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.3 [4)]	<2.5 [4)]
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.3 [4)]	<2.5 [4)]
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.4 [4)]	<3.5 [4)]
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.3 [4)]	<2.5 [4)]
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	0.3	<1.7 [4)]
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	11	70
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	0.4	<2.5 [4)]
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.3 [4)]	<2.5 [4)]
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.3 [4)]	<2.5 [4)]

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	02-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	02-05-2022
Rapportnummer	13664252 - 1	Rapportagedatum	12-05-2022

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk valspositief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31.
3	Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.
4	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	02-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	02-05-2022
Rapportnummer	13664252 - 1	Rapportagedatum	12-05-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Waterbodem (AS3000)	waterbodem: conform NEN 5719. Waterbodem (AS3000): conform AS3000 en conform NEN 5719
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: NEN-EN 15934. AS3000-waterbodem: AS3210-1 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	AS3210-2 en NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	AS3210-3
barium	Waterbodem (AS3000)	AS3210-4 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Idem
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Idem
lood	Waterbodem (AS3000)	Idem
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	AS3210-6 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	02-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	02-05-2022
Rapportnummer	13664252 - 1	Rapportagedatum	12-05-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFNA (perfluornonaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Waterbodem (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Waterbodem (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Waterbodem (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9641483	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
001	Y9641488	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
001	Y9641491	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
001	Y9641476	29-04-2022	29-04-2022	ALC201
002	J1127804	29-04-2022	29-04-2022	ALC264
002	J1127809	29-04-2022	29-04-2022	ALC264
002	J1127810	29-04-2022	29-04-2022	ALC264

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	02-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	02-05-2022
Rapportnummer	13664252 - 1	Rapportagedatum	12-05-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	J1127800	29-04-2022	29-04-2022	ALC264

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

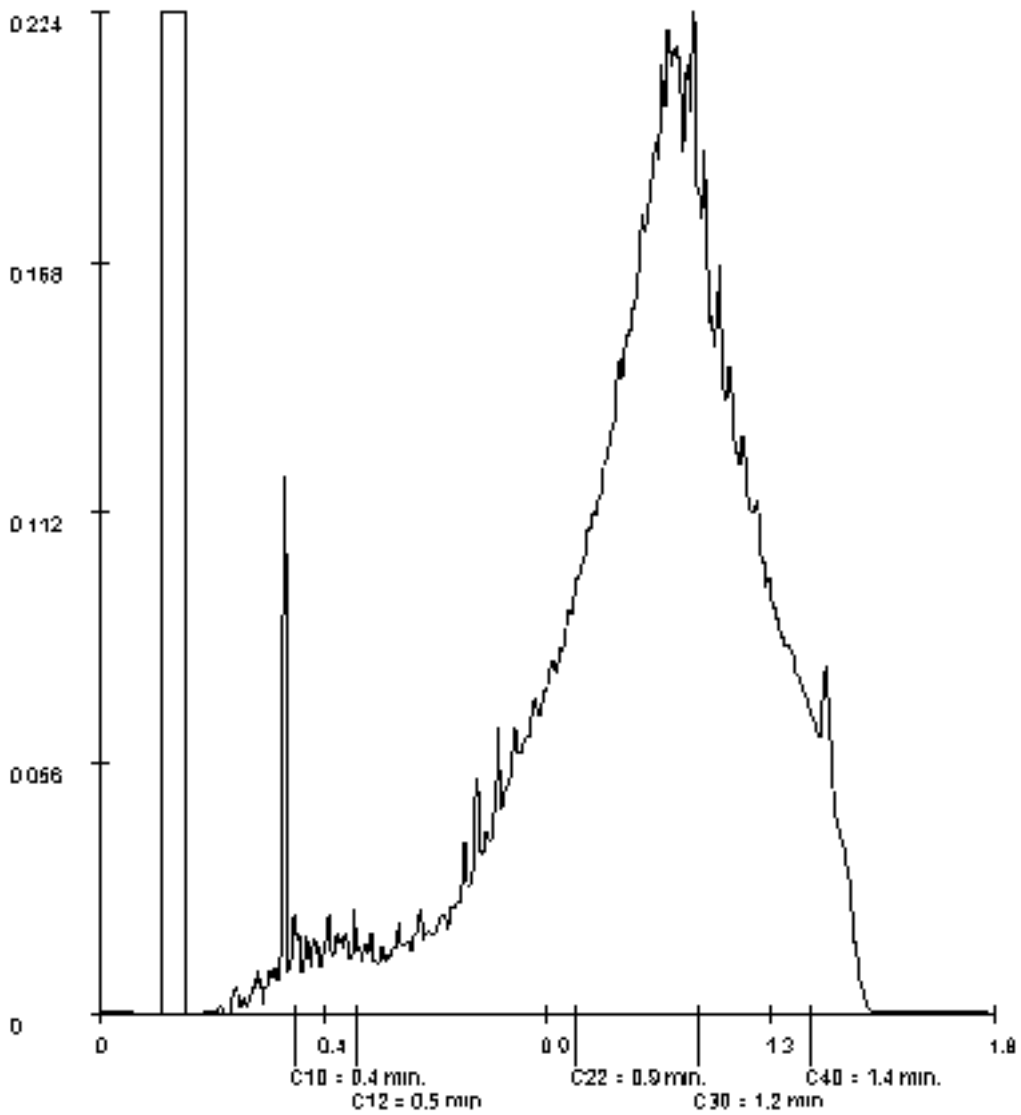
Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	02-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	02-05-2022
Rapportnummer	13664252 - 1	Rapportagedatum	12-05-2022

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	WB1101 1101 (0-68) 1104 (25-100) 1105 (25-100) 1106 (49-115)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

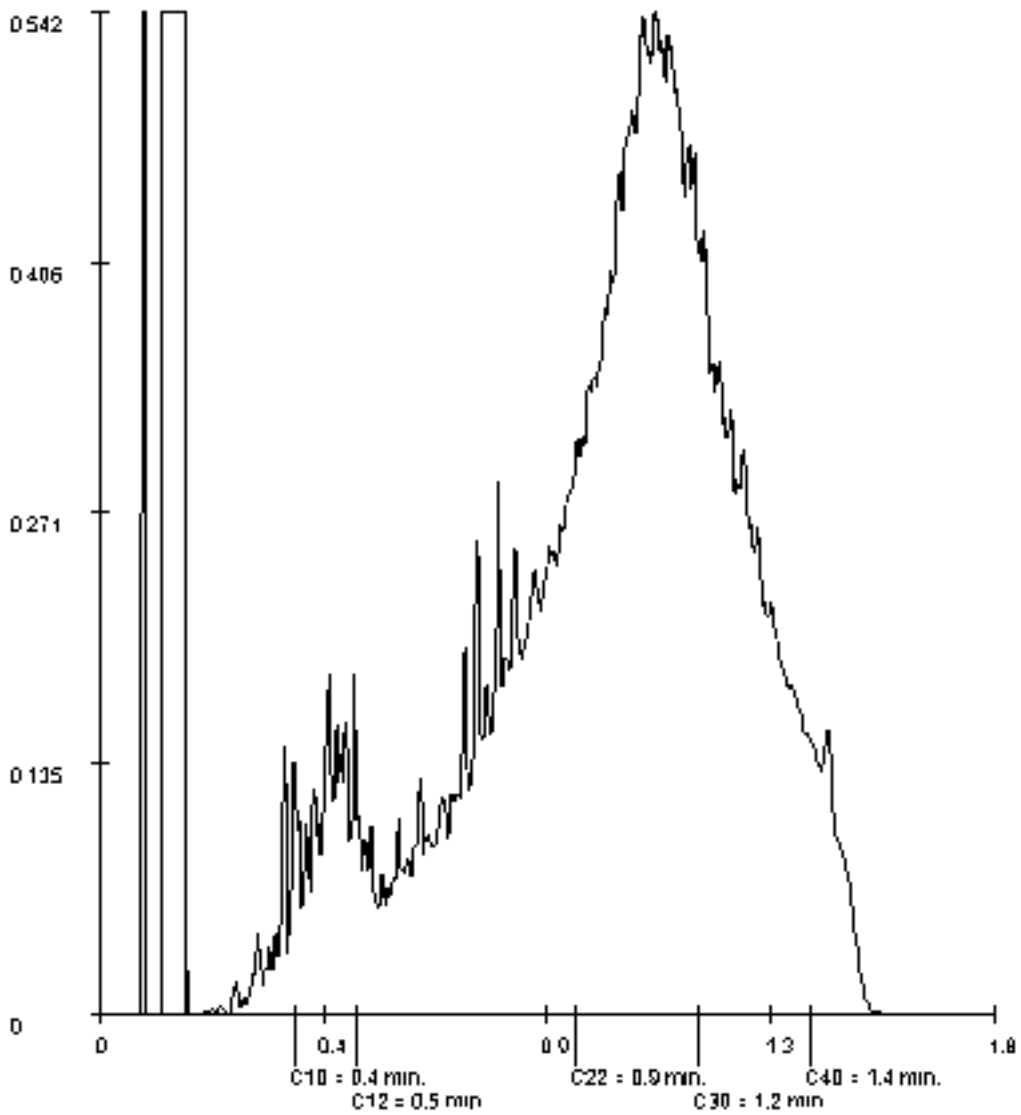
Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	02-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	02-05-2022
Rapportnummer	13664252 - 1	Rapportagedatum	12-05-2022

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	WB1102 1101 (68-118) 1104 (100-150) 1105 (100-150) 1106 (115-160)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: VO Keulse Barrière Venlo
Uw projectnummer	: MB190987.016
SGS rapportnummer	: 13722380, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: 99ZMNHQF

Rotterdam, 26-08-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MB190987.016. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 14 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	18-08-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	18-08-2022
Rapportnummer	13722380 - 1	Rapportagedatum	26-08-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	WB1103 1101A (80-115) 1102A (90-120) 1103A (95-115) 1104A (80-120) 1105A (70-120) 1106 (49-115)
002	Waterbodem (AS3000)	WB1104 1101A (115-165) 1102A (120-160) 1103A (115-150)
003	Waterbodem (AS3000)	WB1105 1104A (120-170) 1105A (120-170) 1106A (100-150)
004	Waterbodem (AS3000)	WB1106 1101A (165-200) 1102A (160-200) 1103A (150-200) 1105A (170-200) 1106A (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	35.5	82.8	81.9	82.3
gewicht artefacten	g	S	0	0	33.44	0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	stenen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	19.6	<2	<2	<2
gloeirest	% vd DS		79.7	99.0	99.3	99.4
KORRELGROOTTEVERDELING						
min. delen <2um	% vd DS	S	11	<2	2.0	2.6
METALEN						
arseen	mg/kgds	S	14	<4	<4	<4
barium	mg/kgds	S	490	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	13	0.23	<0.2	<0.2
chroom	mg/kgds	S	92	<10	<10	12
kobalt	mg/kgds	S	8.3	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	500	11	7.7	8.2
kwik	mg/kgds	S	0.79	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	740	14	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	14	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	48	5.2	5.6	6.9
zink	mg/kgds	S	2500	49	39	37
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.32 [1)]	<0.03	<0.03	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	4.6	0.14	0.08	0.09
antraceen	mg/kgds	S	0.72	<0.03	<0.03	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	8.9	0.19	0.15	0.15
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	3.0	0.06	0.06	0.06
chryseen	mg/kgds	S	3.8	0.07	0.06	0.07
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	1.9	0.05	0.05	0.06
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	2.6	0.06	0.07	0.08
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	2.6	0.07	0.06	0.08
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	2.1	0.06	0.06	0.08
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	30.54 [2)]	0.742 [2)]	0.632 [2)]	0.712 [2)]
CHLOORBENZENEN						
pentachloorbenzeen	µg/kgds	S	14	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	18-08-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	18-08-2022
Rapportnummer	13722380 - 1	Rapportagedatum	26-08-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	WB1103 1101A (80-115) 1102A (90-120) 1103A (95-115) 1104A (80-120) 1105A (70-120) 1106 (49-115)
002	Waterbodem (AS3000)	WB1104 1101A (115-165) 1102A (120-160) 1103A (115-150)
003	Waterbodem (AS3000)	WB1105 1104A (120-170) 1105A (120-170) 1106A (100-150)
004	Waterbodem (AS3000)	WB1106 1101A (165-200) 1102A (160-200) 1103A (150-200) 1105A (170-200) 1106A (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<9.3 [3]	<1	<1	<1
CHLOORFENOLEN						
pentachloorfenol	mg/kgds	S	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	23	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	47	1.9	<1	1.4 [1]
PCB 118	µg/kgds	S	41 [1]	1.2	<1	1.3
PCB 138	µg/kgds	S	70	3.1	<1	2.0 [1]
PCB 153	µg/kgds	S	96	3.6	<1	2.9
PCB 180	µg/kgds	S	77	2.8	<1	3.5
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	354.7 [2]	14 [2]	4.9 [2]	12.5 [2]
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S	<20 [3]	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<9.8 [3]	<1	<1	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	20.86 [2]	1.4 [2]	1.4 [2]	1.4 [2]
o,p-DDD	µg/kgds	S	<17 [3]	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<19 [3]	<1	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	25.2 [2]	1.4 [2]	1.4 [2]	1.4 [2]
o,p-DDE	µg/kgds	S	<10 [3]	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	<14 [3]	<1	<1	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	16.8 [2]	1.4 [2]	1.4 [2]	1.4 [2]
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	62.86 [2]	4.2 [2]	4.2 [2]	4.2 [2]
aldrin	µg/kgds	S	280	<1	3.2	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<20 [3]	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<17 [3]	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds		305.9 [2]	2.1 [2]	4.6 [2]	2.1 [2]
isodrin	µg/kgds	S	<21 [3] [4]	<1	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S	<15 [3]	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<17 [3]	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<19 [3]	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<19 [3]	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<21 [3] [4]	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	53.2 [2]	2.8 [2]	2.8 [2]	2.8 [2]
heptachloor	µg/kgds	S	<15 [3]	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<9.3 [3]	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	18-08-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	18-08-2022
Rapportnummer	13722380 - 1	Rapportagedatum	26-08-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	WB1103 1101A (80-115) 1102A (90-120) 1103A (95-115) 1104A (80-120) 1105A (70-120) 1106 (49-115)
002	Waterbodem (AS3000)	WB1104 1101A (115-165) 1102A (120-160) 1103A (115-150)
003	Waterbodem (AS3000)	WB1105 1104A (120-170) 1105A (120-170) 1106A (100-150)
004	Waterbodem (AS3000)	WB1106 1101A (165-200) 1102A (160-200) 1103A (150-200) 1105A (170-200) 1106A (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<18 [3]	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	19.11 [2]	1.4 [2]	1.4 [2]	1.4 [2]
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<22 [3] [4]	<1.0	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<11 [3]	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<22 [3] [4]	<1.0	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<9.1 [3]	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<14 [3]	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	16.17 [2]	1.4 [2]	1.4 [2]	1.4 [2]
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		531.44 [2]	16.1 [2]	18.6 [2]	16.1 [2]
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds		500.15 [2]	14.7 [2]	17.2 [2]	14.7 [2]
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		480 [5]	12	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		3200	97	31	29
fractie C22-C30	mg/kgds		5800	170	62	84
fractie C30-C40	mg/kgds		4200 [6]	120	42 [6]	45
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	14000	390	140	160
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN						
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.2 [3]	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.2 [3]	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.2 [3]	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.2 [3]	<0.1	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.2 [3]	<0.1	<0.1	<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.2 [3]	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.3	0.1	0.1	0.1
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.2 [3]	<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.2 [3]	<0.1	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.2 [3]	<0.1	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.2 [3]	<0.1	<0.1	<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.2 [3]	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	18-08-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	18-08-2022
Rapportnummer	13722380 - 1	Rapportagedatum	26-08-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	WB1103 1101A (80-115) 1102A (90-120) 1103A (95-115) 1104A (80-120) 1105A (70-120) 1106 (49-115)
002	Waterbodem (AS3000)	WB1104 1101A (115-165) 1102A (120-160) 1103A (115-150)
003	Waterbodem (AS3000)	WB1105 1104A (120-170) 1105A (120-170) 1106A (100-150)
004	Waterbodem (AS3000)	WB1106 1101A (165-200) 1102A (160-200) 1103A (150-200) 1105A (170-200) 1106A (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.2 3)	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.2 3)	<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.2 3)	<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.3 3)	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.3 3)	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.2 3)	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.2 3)	<0.1	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.3 3)	<0.1	<0.1	<0.1
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.3 3)	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.4	0.1	0.1	0.1
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.2 3)	<0.1	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.2 3)	<0.1	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.2 3)	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.3 3)	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.3 3)	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.2 3)	<0.1	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	67	3.3	0.9	1.7
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	0.8	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.2 3)	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.2 3)	<0.1	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	18-08-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	18-08-2022
Rapportnummer	13722380 - 1	Rapportagedatum	26-08-2022

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
3	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
4	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. het lage gehalte aan droge stof.
5	Er zijn componenten aangetroffen die lager zijn dan C10. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.
6	Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	18-08-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	18-08-2022
Rapportnummer	13722380 - 1	Rapportagedatum	26-08-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Waterbodem (AS3000)	waterbodem: NEN 5719. Waterbodem (AS3000): AS3000 en NEN 5719
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: NEN-EN 15934. AS3000-waterbodem: AS3210-1 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	AS3210-2 en NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	AS3210-3
arseen	Waterbodem (AS3000)	AS3250-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
barium	Waterbodem (AS3000)	AS3210-4 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
chroom	Waterbodem (AS3000)	AS3250-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
kobalt	Waterbodem (AS3000)	AS3210-4 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Idem
lood	Waterbodem (AS3000)	Idem
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
pentachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	AS3220-1
hexachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pentachloorfenol	Waterbodem (AS3000)	AS3260-1
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	AS3220-1
p,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	18-08-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	18-08-2022
Rapportnummer	13722380 - 1	Rapportagedatum	26-08-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
p,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
aldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
dieldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
endrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
isodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
telodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
beta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
delta-HCH	Waterbodem (AS3000)	AS3220-2
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
heptachloor	Waterbodem (AS3000)	AS3220-1
cis-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Waterbodem (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Waterbodem (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Waterbodem (AS3000)	AS3220-2
trans-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	AS3220-1
cis-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	AS3210-6 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	18-08-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	18-08-2022
Rapportnummer	13722380 - 1	Rapportagedatum	26-08-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Waterbodem (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Waterbodem (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Waterbodem (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J1108764	18-08-2022	18-08-2022	ALC264
001	J1108775	18-08-2022	18-08-2022	ALC264
001	J1116903	18-08-2022	18-08-2022	ALC264
001	J1117038	18-08-2022	18-08-2022	ALC264
001	J1117035	18-08-2022	18-08-2022	ALC264
002	O0039511	18-08-2022	18-08-2022	ALC201
002	O0039504	18-08-2022	18-08-2022	ALC201
002	O0039488	18-08-2022	18-08-2022	ALC201
003	O0039518	18-08-2022	18-08-2022	ALC201
003	O0039513	18-08-2022	18-08-2022	ALC201
003	O0039468	18-08-2022	18-08-2022	ALC201
004	O0041676	18-08-2022	18-08-2022	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	18-08-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	18-08-2022
Rapportnummer	13722380 - 1	Rapportagedatum	26-08-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	O0039521	18-08-2022	18-08-2022	ALC201
004	O0039510	18-08-2022	18-08-2022	ALC201
004	O0039512	18-08-2022	18-08-2022	ALC201
004	O0039509	18-08-2022	18-08-2022	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

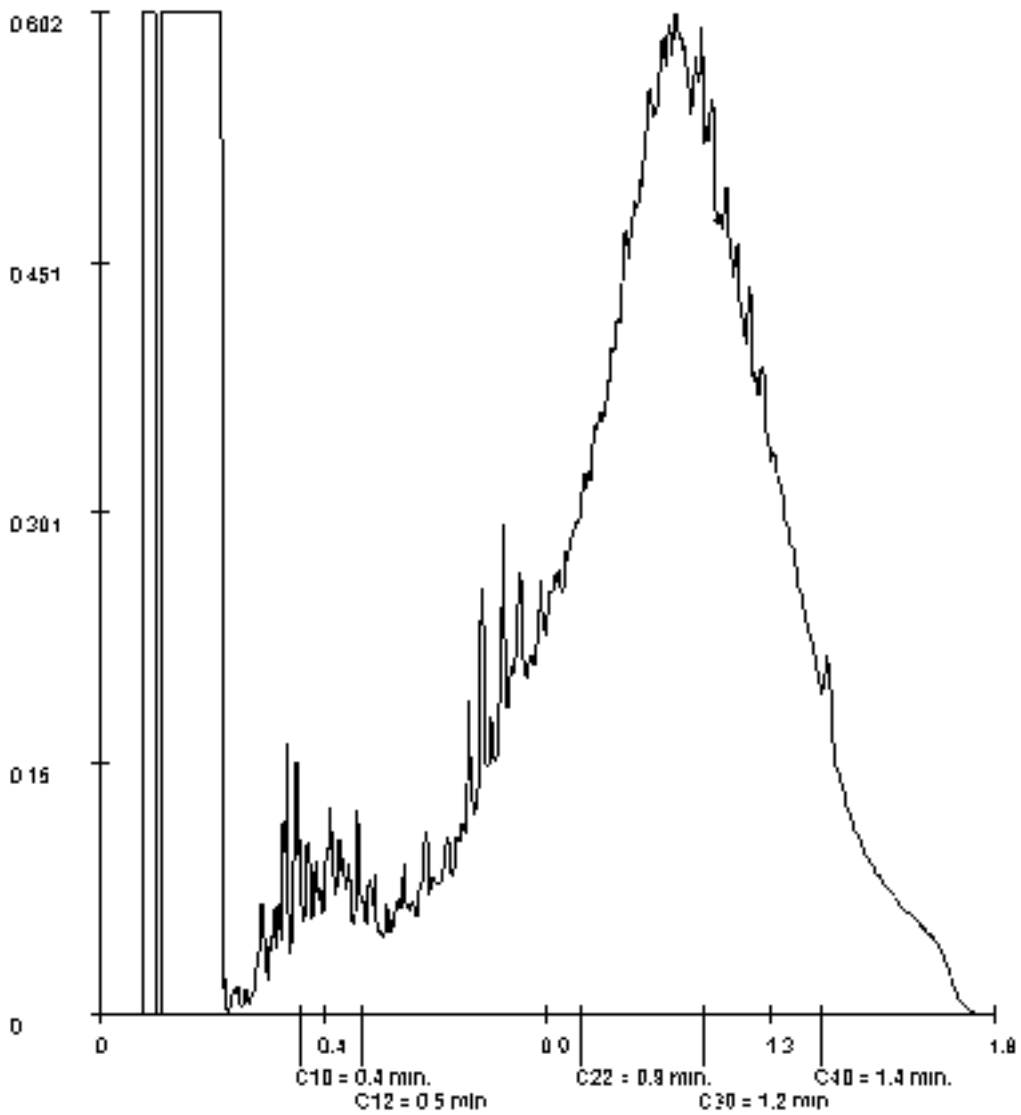
Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	18-08-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	18-08-2022
Rapportnummer	13722380 - 1	Rapportagedatum	26-08-2022

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	WB1103 1101A (80-115) 1102A (90-120) 1103A (95-115) 1104A (80-120) 1105A (70-120) 1106 (49-115)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

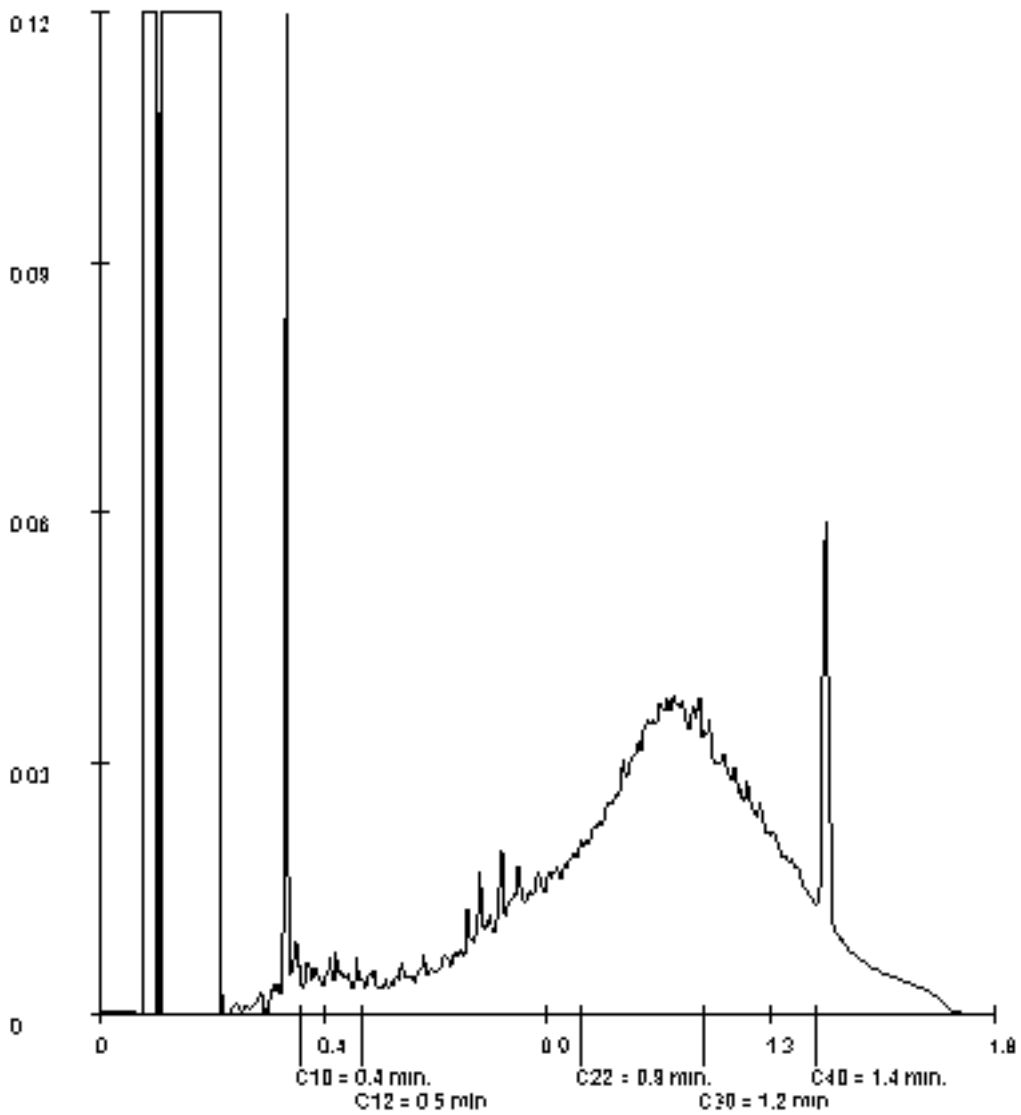
Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	18-08-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	18-08-2022
Rapportnummer	13722380 - 1	Rapportagedatum	26-08-2022

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	WB1104 1101A (115-165) 1102A (120-160) 1103A (115-150)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

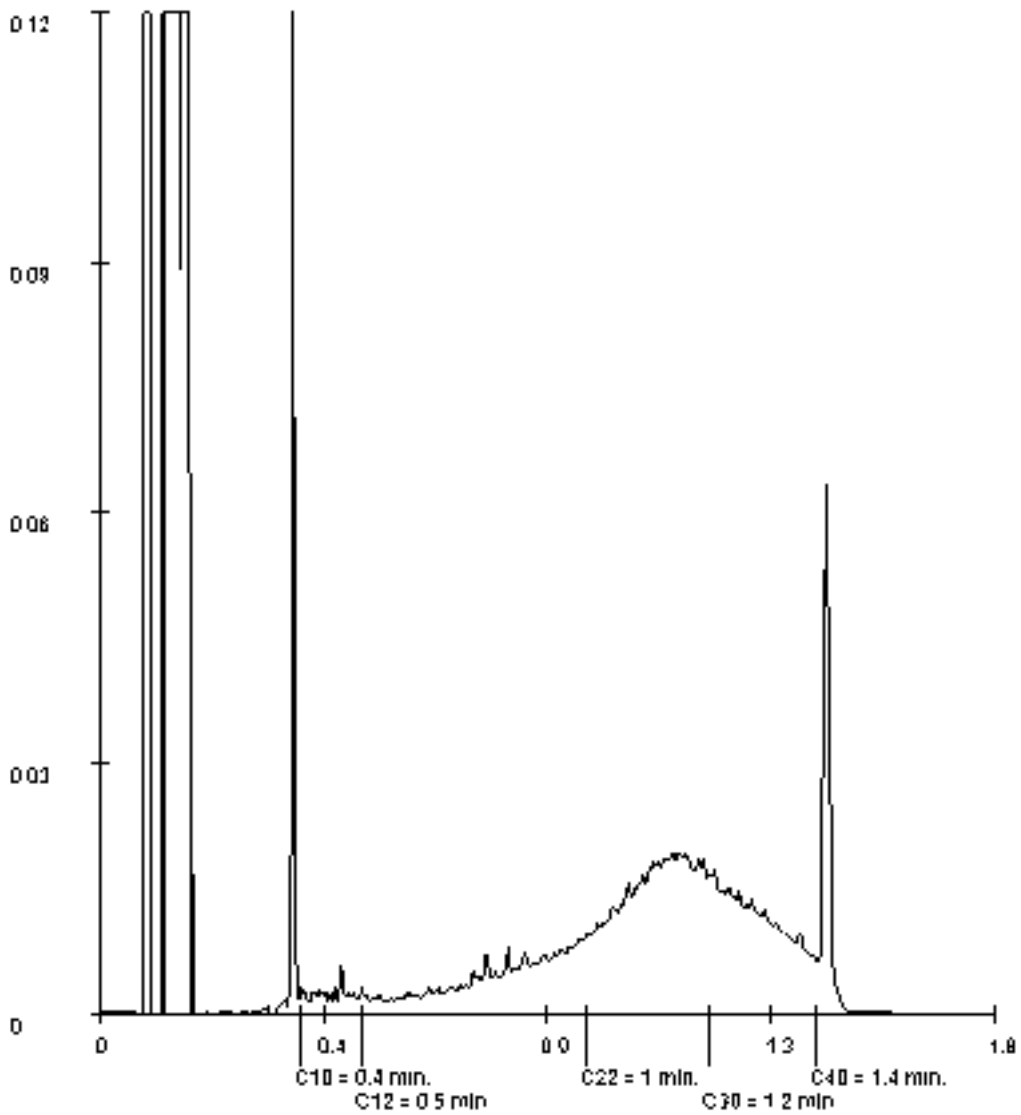
Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	18-08-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	18-08-2022
Rapportnummer	13722380 - 1	Rapportagedatum	26-08-2022

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	WB1105 1104A (120-170) 1105A (120-170) 1106A (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

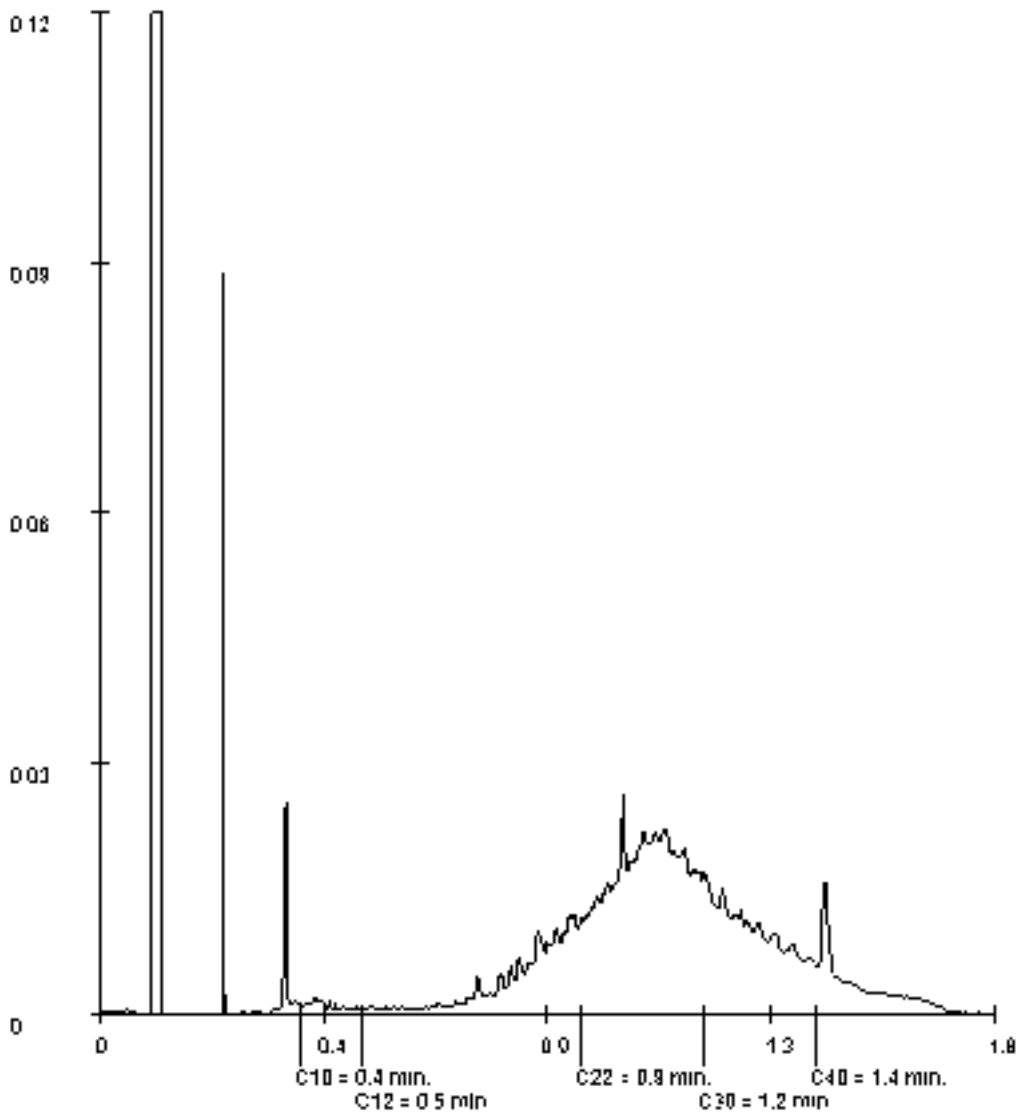
Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	18-08-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	18-08-2022
Rapportnummer	13722380 - 1	Rapportagedatum	26-08-2022

Monsternummer:	004
Monster beschrijvingen	WB1106 1101A (165-200) 1102A (160-200) 1103A (150-200) 1105A (170-200) 1106A (150-200)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: VO Keulse Barrière Venlo
Uw projectnummer	: MB190987.016
SGS rapportnummer	: 13724442, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: RFD42E8V

Rotterdam, 25-08-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MB190987.016. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	24-08-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	24-08-2022
Rapportnummer	13724442 - 1	Rapportagedatum	25-08-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	WB1103-NEN 1101A (80-115) 1102A (90-120) 1103A (95-115) 1104A (80-120) 1105A (70-120) 1106A (55-100)
002	Grond (AS3000)	WB1104-NEN 1101A (115-165) 1102A (120-160) 1103A (115-150)
003	Grond (AS3000)	WB1105-NEN 1104A (120-170) 1105A (120-170) 1106A (100-150)
004	Grond (AS3000)	WB1106-NEN 1101A (165-200) 1102A (160-200) 1103A (150-200) 1105A (170-200) 1106A (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	36.2	82.1	85.9	83.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	23.3	1.2	<0.5	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	14	<2	4.4	4.4
METALEN						
barium	mg/kgds	S	460	26	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	14	0.31	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	8.2	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	540	19	8.5	24
kwik	mg/kgds	S	0.95	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	770	48	<10	11
molybdeen	mg/kgds	S	13	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	46	7.3	4.6	5.3
zink	mg/kgds	S	2700	85	39	38
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.24	0.03 [3]	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	6.2	0.23	0.09	0.08
antraceen	mg/kgds	S	0.89	0.05	0.01	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	12	0.32	0.17	0.15
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	2.9	0.10	0.06	0.05
chryseen	mg/kgds	S	4.3	0.14	0.07	0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	2.0	0.08	0.05	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	2.6	0.11	0.07	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	2.4	0.11	0.06	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	1.9	0.10	0.05	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	35.43 [1]	1.27 [1]	0.637 [1]	0.537 [1]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	55 [2) 3)]	4.9 [2) 3)]	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	25	1.0	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	41 [3]	1.6 [3]	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	32	1.3	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	55 [3]	2.9	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	68	4.1	<1	1.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	24-08-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	24-08-2022
Rapportnummer	13724442 - 1	Rapportagedatum	25-08-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	WB1103-NEN 1101A (80-115) 1102A (90-120) 1103A (95-115) 1104A (80-120) 1105A (70-120) 1106A (55-100)
002	Grond (AS3000)	WB1104-NEN 1101A (115-165) 1102A (120-160) 1103A (115-150)
003	Grond (AS3000)	WB1105-NEN 1104A (120-170) 1105A (120-170) 1106A (100-150)
004	Grond (AS3000)	WB1106-NEN 1101A (165-200) 1102A (160-200) 1103A (150-200) 1105A (170-200) 1106A (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 180	µg/kgds	S	72	3.0	<1	1.0
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	348 [1)]	18.8 [1)]	4.9 [1)]	5.7 [1)]
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		580	22	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		3700	390	33	43
fractie C22-C30	mg/kgds		6300	240	65	80
fractie C30-C40	mg/kgds		4000 [4)]	130	44	57
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	14500	780	140	180

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	24-08-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	24-08-2022
Rapportnummer	13724442 - 1	Rapportagedatum	25-08-2022

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk valspositief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31.
3	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
4	Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	24-08-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	24-08-2022
Rapportnummer	13724442 - 1	Rapportagedatum	25-08-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J1117038	18-08-2022	18-08-2022	ALC264
001	J1108764	18-08-2022	18-08-2022	ALC264
001	J1117035	18-08-2022	18-08-2022	ALC264
001	J1116903	18-08-2022	18-08-2022	ALC264
001	J1108775	18-08-2022	18-08-2022	ALC264
001	J1097764	18-08-2022	18-08-2022	ALC264

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	24-08-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	24-08-2022
Rapportnummer	13724442 - 1	Rapportagedatum	25-08-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O0039488	18-08-2022	18-08-2022	ALC201
002	O0039504	18-08-2022	18-08-2022	ALC201
002	O0039511	18-08-2022	18-08-2022	ALC201
003	O0039513	18-08-2022	18-08-2022	ALC201
003	O0039468	18-08-2022	18-08-2022	ALC201
003	O0039518	18-08-2022	18-08-2022	ALC201
004	O0039521	18-08-2022	18-08-2022	ALC201
004	O0039512	18-08-2022	18-08-2022	ALC201
004	O0039510	18-08-2022	18-08-2022	ALC201
004	O0039509	18-08-2022	18-08-2022	ALC201
004	O0041676	18-08-2022	18-08-2022	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

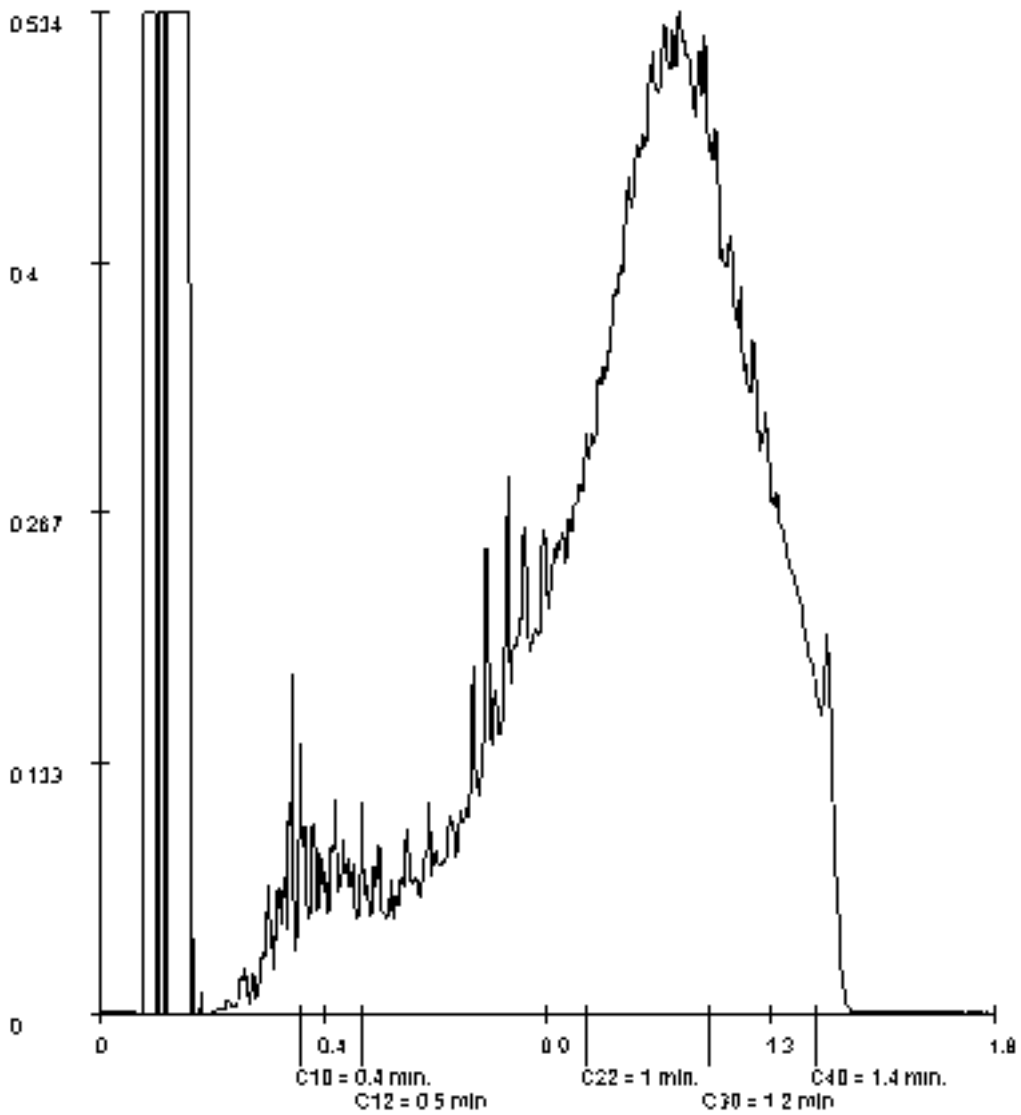
Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	24-08-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	24-08-2022
Rapportnummer	13724442 - 1	Rapportagedatum	25-08-2022

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	WB1103-NEN 1101A (80-115) 1102A (90-120) 1103A (95-115) 1104A (80-120) 1105A (70-120) 1106A (55-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

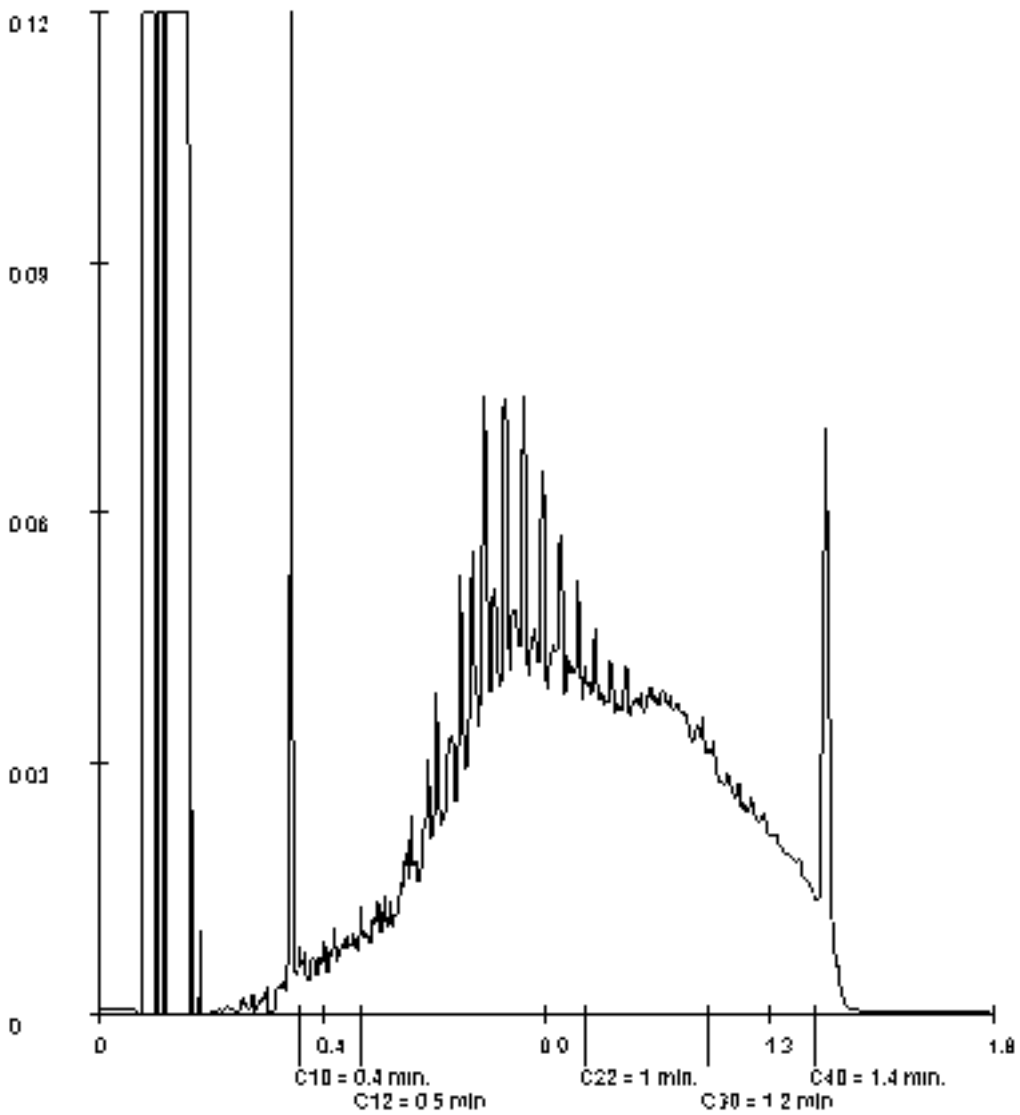
Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	24-08-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	24-08-2022
Rapportnummer	13724442 - 1	Rapportagedatum	25-08-2022

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	WB1104-NEN 1101A (115-165) 1102A (120-160) 1103A (115-150)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

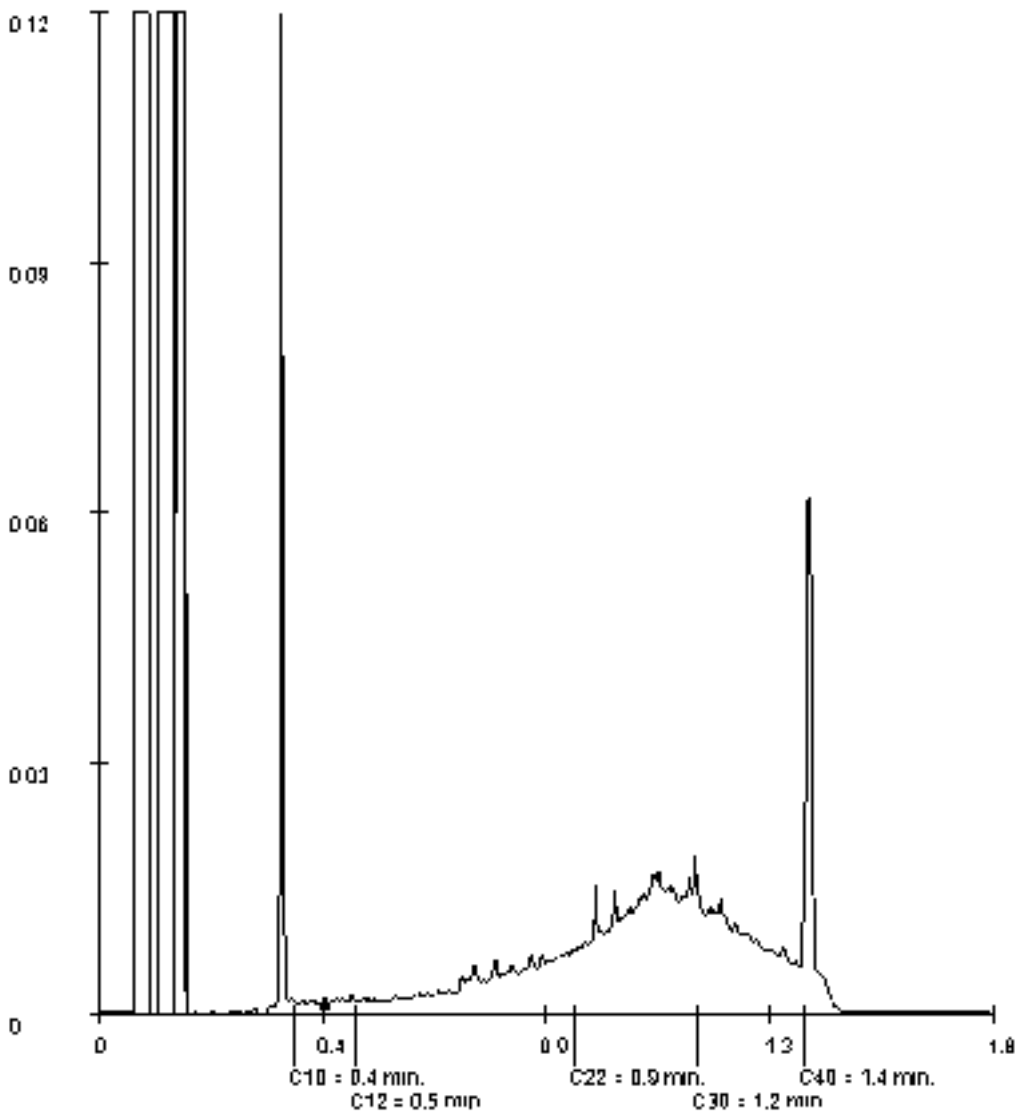
Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	24-08-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	24-08-2022
Rapportnummer	13724442 - 1	Rapportagedatum	25-08-2022

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	WB1105-NEN 1104A (120-170) 1105A (120-170) 1106A (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

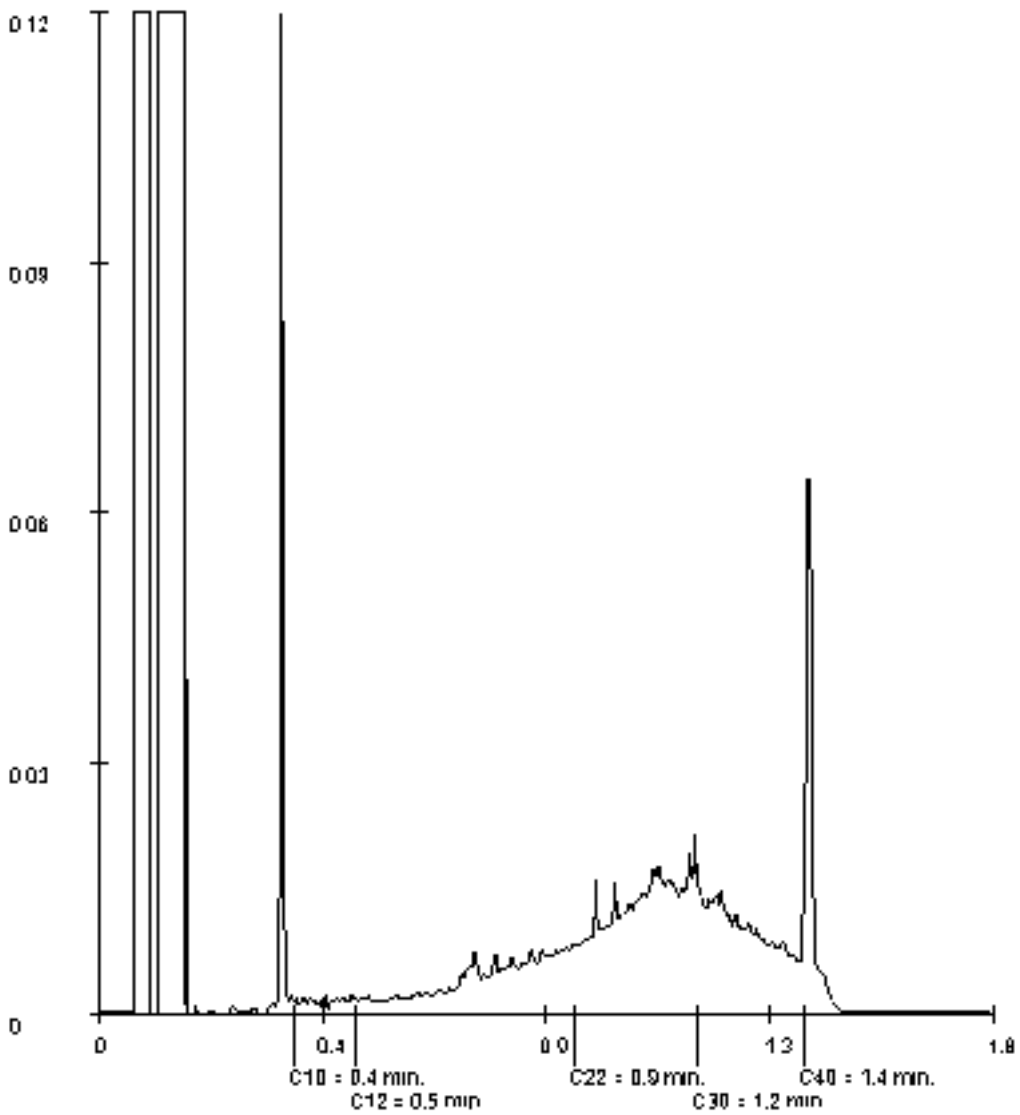
Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	24-08-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	24-08-2022
Rapportnummer	13724442 - 1	Rapportagedatum	25-08-2022

Monsternummer:	004
Monster beschrijvingen	WB1106-NEN 1101A (165-200) 1102A (160-200) 1103A (150-200) 1105A (170-200) 1106A (150-200)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: VO Keulse Barrière Venlo
Uw projectnummer	: MB190987.016
SGS rapportnummer	: 13721445, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: EP682T1X

Rotterdam, 22-08-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MB190987.016. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	17-08-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	17-08-2022
Rapportnummer	13721445 - 1	Rapportagedatum	22-08-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1201-Nen10 1201 (360-380)
002	Grond (AS3000)	1202-Nen10 1202 (350-370)
003	Grond (AS3000)	1203-Nen12 1203 (400-420)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	96.8	96.9	95.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.5	0.6	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.3	3.3	3.0
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.7	1.6	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	8.3	7.8	4.4
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1)]	0.07 [1)]	0.07 [1)]
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds		0.18 [2)]	0.18 [2)]	0.18 [2)]
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1)]	0.07 [1)]	0.07 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	17-08-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	17-08-2022
Rapportnummer	13721445 - 1	Rapportagedatum	22-08-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1201-Nen10 1201 (360-380)
002	Grond (AS3000)	1202-Nen10 1202 (350-370)
003	Grond (AS3000)	1203-Nen12 1203 (400-420)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	17-08-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	17-08-2022
Rapportnummer	13721445 - 1	Rapportagedatum	22-08-2022

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	17-08-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	17-08-2022
Rapportnummer	13721445 - 1	Rapportagedatum	22-08-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
benzeen	Grond (AS3000)	AS3030-1 en NEN-EN-ISO 22155
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	eigen methode (headspace GCMS)
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3030-1 en NEN-EN-ISO 22155
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	17-08-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	17-08-2022
Rapportnummer	13721445 - 1	Rapportagedatum	22-08-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L2300853	16-08-2022	16-08-2022	ALC211
002	L2300854	16-08-2022	16-08-2022	ALC211
003	L2300852	16-08-2022	16-08-2022	ALC211

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Bijlage 4.4 Asbest

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: VO Keulse Barrière Venlo
Uw projectnummer	: MB190987.016
SGS rapportnummer	: 13664336, versienummer: 1.

Rotterdam, 09-05-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MB190987.016. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	02-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	02-05-2022
Rapportnummer	13664336 - 1	Rapportagedatum	09-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	AP 04 Grond	ASB101 115 (0-50)
002	AP 04 Grond	ASB102 126 (0-50) 130 (0-50)
003	AP 04 Grond	ASB103 104 (15-40) 107 (20-40) 108 (7-50)
004	AP 04 Grond	ASB104 103 (0-50) 114 (0-50) 117 (0-40)
005	AP 04 Grond	ASB105 118 (0-50) 122 (0-50) 124 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
VOORBEREIDENDE RESULTATEN							
totaal aangeleverd monster	kg		12.73	29.06	39.54	42.54	42.81
in behandeling genomen gewicht	kg		12.73	29.70	20.01	20.01	20.02
Mengmonster samengesteld			nee	ja	ja	ja	ja
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		11949	28081	18759	18787	19215
droge stof	gew.-%		93.9	94.6	93.7	93.9	96.0
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	25
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	24
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	1.1
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	19
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	32
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	19
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	1.1
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	5.3
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.3	0.6	0.87	0.89	1.8
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	72.6328

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	02-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	02-05-2022
Rapportnummer	13664336 - 1	Rapportagedatum	09-05-2022

Monster beschrijvingen

001	*	Omdat asbestonderzoek is aangevraagd en/of omdat de opdrachtgever het monster als asbestverdacht heeft aangemerkt, heeft het laboratorium de monstervoorbehandeling uitgevoerd conform de in AP04 gegeven methode voor asbestverdachte monsters
002	*	Omdat asbestonderzoek is aangevraagd en/of omdat de opdrachtgever het monster als asbestverdacht heeft aangemerkt, heeft het laboratorium de monstervoorbehandeling uitgevoerd conform de in AP04 gegeven methode voor asbestverdachte monsters
003	*	Omdat asbestonderzoek is aangevraagd en/of omdat de opdrachtgever het monster als asbestverdacht heeft aangemerkt, heeft het laboratorium de monstervoorbehandeling uitgevoerd conform de in AP04 gegeven methode voor asbestverdachte monsters
004	*	Omdat asbestonderzoek is aangevraagd en/of omdat de opdrachtgever het monster als asbestverdacht heeft aangemerkt, heeft het laboratorium de monstervoorbehandeling uitgevoerd conform de in AP04 gegeven methode voor asbestverdachte monsters
005	*	Omdat asbestonderzoek is aangevraagd en/of omdat de opdrachtgever het monster als asbestverdacht heeft aangemerkt, heeft het laboratorium de monstervoorbehandeling uitgevoerd conform de in AP04 gegeven methode voor asbestverdachte monsters

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	02-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	02-05-2022
Rapportnummer	13664336 - 1	Rapportagedatum	09-05-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	AP 04 Grond	AP04-SG-XVIII en NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	AP 04 Grond	Idem
droge stof	AP 04 Grond	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	AP 04 Grond	Idem
ondergrens (95% betrouwb.interval)	AP 04 Grond	Idem
bovengrens (95% betrouwb.interval)	AP 04 Grond	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	AP 04 Grond	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	AP 04 Grond	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	AP 04 Grond	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	AP 04 Grond	Idem
berekende bepalingsgrens	AP 04 Grond	Idem
Mengmonster samengesteld	AP 04 Grond	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2059761	29-04-2022	29-04-2022	ALC291
002	E2059849	25-04-2022	25-04-2022	ALC291
002	E2059852	25-04-2022	25-04-2022	ALC291
003	E2059865	28-04-2022	28-04-2022	ALC291
003	E2059765	29-04-2022	29-04-2022	ALC291
003	E2059774	29-04-2022	29-04-2022	ALC291
004	E2059844	25-04-2022	25-04-2022	ALC291
004	E2059763	29-04-2022	29-04-2022	ALC291
004	E2059773	29-04-2022	29-04-2022	ALC291
005	E2059866	28-04-2022	28-04-2022	ALC291
005	E2059851	25-04-2022	25-04-2022	ALC291
005	E2059845	25-04-2022	25-04-2022	ALC291

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer:	13664336-001	Datum analyse:	09-05-2022
		Projectnummer:	MB190987016
		Projectnaam:	MB190987.016

Monsteromschrijving: ASB101 115 (0-50)

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.3		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	11949	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	11949	g
totaal gewicht voor drogen	12729	g
droge stof	93.9	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophyliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	357	100														
4-8	279	100														
2-4	202	100														
1-2	245	21.4														0.7
0.5-1	664	5.5														0.6
<0.5	10203															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophyliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer:	13664336-002	Datum analyse:	09-05-2022
		Projectnummer:	MB190987016
		Projectnaam:	MB190987.016

Monsteromschrijving: ASB102 126 (0-50) 130 (0-50)

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.6		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	28081	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	28081	g
totaal gewicht voor drogen	29695	g
droge stof	94.6	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	2304	100														
4-8	1585	100														
2-4	1050	100														
1-2	1497	21.1														0.3
0.5-1	3136	5.2														0.3
<0.5	18508															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer:	13664336-003	Datum analyse:	09-05-2022
		Projectnummer:	MB190987016
		Projectnaam:	MB190987.016

Monsteromschrijving: ASB103 104 (15-40) 107 (20-40) 108 (7-50)

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.87		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	18759	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	18759	g
totaal gewicht voor drogen	20010	g
droge stof	93.7	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	2230	100														
4-8	1630	100														
2-4	1052	100														
1-2	1383	20.8														0.5
0.5-1	2740	5.5														0.4
<0.5	9724															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer:	13664336-004	Datum analyse:	09-05-2022
		Projectnummer:	MB190987016
		Projectnaam:	MB190987.016

Monsteromschrijving: ASB104 103 (0-50) 114 (0-50) 117 (0-40)

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.89		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	18787	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	18787	g
totaal gewicht voor drogen	20009	g
droge stof	93.9	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophyliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	1110	100														
4-8	649	100														
2-4	518	100														
1-2	902	20.6														0.5
0.5-1	2196	5.3														0.4
<0.5	13412															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophyliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13664336-005

Datum analyse: 09-05-2022
Projectnummer: MB190987016
Projectnaam: MB190987.016

Monsteromschrijving: ASB105 118 (0-50) 122 (0-50) 124 (0-50)

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	20	16	24
gemeten amfibool-asbestconcentratie	5.3	3.0	7.5
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	24	18	30
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	1.1	0.7	1.4
gemeten totaal asbestconcentratie	25	19	32
berekende bepalingsgrens	1.8		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	72.8328	45.9102	99.3554
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	1.0503		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	19215	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	19215	g
totaal gewicht voor drogen	20020	g
droge stof	96.0	gew.-%

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophyliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Golfplaat	hechtgebonden	10-15	-	2-5	-	-	-
Verweerde plaat	niet hechtgebonden	15-30	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophyliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	1871	100	X		X				Golfplaat	1	2.8957	24.112		18.084	30.140	
4-8	929	100	X						Verweerde plaat	1	0.0897		1.050	0.700	1.400	
2-4	643	100														
1-2	906	20.5														0.9
0.5-1	2452	5.1														0.9
<0.5	12614															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscoop

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophyliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 18675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: VO Keulse Barrière Venlo
Uw projectnummer	: MB190987.016
SGS rapportnummer	: 13722395, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: LE4A9BSH

Rotterdam, 26-08-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MB190987.016. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	18-08-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	18-08-2022
Rapportnummer	13722395 - 1	Rapportagedatum	26-08-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	ASB106 135 (0-50)
002	Asbestverdachte grond AS3000	ASB107 137 (0-50) 139 (0-50) 141PG (0-50) 142 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
VOORBEREIDENDE RESULTATEN				
totaal aangeleverd monster	kg		14.95	54.12
in behandeling genomen gewicht	kg		14.95	54.12
Mengmonster samengesteld			nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		14618	46512
droge stof	gew.-%		97.8	85.9
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<2	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.85	0.94
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	18-08-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	18-08-2022
Rapportnummer	13722395 - 1	Rapportagedatum	26-08-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2108018	17-08-2022	17-08-2022	ALC291
002	E2108023	17-08-2022	17-08-2022	ALC291
002	E2108024	17-08-2022	17-08-2022	ALC291
002	E2108022	17-08-2022	17-08-2022	ALC291
002	E2108019	17-08-2022	17-08-2022	ALC291

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer:	13722395-001	Datum analyse:	25-08-2022
		Projectnummer:	MB190987016
		Projectnaam:	MB190987.016

Monsteromschrijving: ASB106 135 (0-50)

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.85		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	14618	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	14618	g
totaal gewicht voor drogen	14951	g
droge stof	97.8	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophyliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	391	100														
4-8	474	100														
2-4	527	100														
1-2	917	23.0														0.5
0.5-1	2016	8.5														0.3
<0.5	10293															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophyliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer:	13722395-002	Datum analyse:	26-08-2022
		Projectnummer:	MB190987016
		Projectnaam:	MB190987.016

Monsteromschrijving: ASB107 137 (0-50) 139 (0-50) 141PG (0-50) 142 (0-50)

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.94		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	46512	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	46512	g
totaal gewicht voor drogen	54120	g
droge stof	85.9	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophyliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	3391	100														
4-8	2458	100														
2-4	2054	51.1														0.2
1-2	3468	14.9														0.3
0.5-1	9061	2.2														0.4
<0.5	26060															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophyliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: VO Keulse Barrière Venlo
Uw projectnummer	: MB190987.016
SGS rapportnummer	: 13664337, versienummer: 1.

Rotterdam, 03-05-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MB190987.016. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	02-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	02-05-2022
Rapportnummer	13664337 - 1	Rapportagedatum	03-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ASBplaat 101 115 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
ASBESTONDERZOEK			
aangeleverd materiaal	g		69.08
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK			
asbestresultaten	-	Q	zie bijlage

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	02-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	02-05-2022
Rapportnummer	13664337 - 1	Rapportagedatum	03-05-2022

Monster beschrijvingen

001 * Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %).
Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %).

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	02-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	02-05-2022
Rapportnummer	13664337 - 1	Rapportagedatum	03-05-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5281999	29-04-2022	29-04-2022	ALC299

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SGSnummer: 13664337-001

Datum analyse: 03-05-2022

Projectnummer: MB190987016

Projectnaam: MB190987.016

Monsteromschrijving: ASBplaat 101 115 (0-50)

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Golfplaat	1	69.0795	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	8.6	6.9	10.4
			Crocidoliet	2-5	Hechtgebonden	2.4	1.4	3.5
Totalen		Serpentijn				8.6	6.9	10
		Amfibool				2.4	1.4	3.5

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: VO Keulse Barrière Venlo
Uw projectnummer	: MB190987.016
SGS rapportnummer	: 13721438, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: 6WBIB7EB

Rotterdam, 25-08-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MB190987.016. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	17-08-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	17-08-2022
Rapportnummer	13721438 - 1	Rapportagedatum	25-08-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ASB201 225 (8-25) 225 (8-25)
002	Asbestverdacht	ASB202 226 (5-25) 227 (5-25)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
VOORBEREIDENDE RESULTATEN				
totaal aangeleverd monster	kg		31.52	28.90
in behandeling genomen gewicht	kg		31.52	28.90
Mengmonster samengesteld			nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		29775	27764
droge stof	gew.-%		94.5	96.1
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.4	1.5
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	17-08-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	17-08-2022
Rapportnummer	13721438 - 1	Rapportagedatum	25-08-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdacht	NEN 5898
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Conform NEN 5898

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2108185	16-08-2022	16-08-2022	ALC291
001	E2045011	16-08-2022	16-08-2022	ALC291
002	E2108182	15-08-2022	15-08-2022	ALC291
002	E2108183	15-08-2022	15-08-2022	ALC291

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer:	13721438-001	Datum analyse:	25-08-2022
		Projectnummer:	MB190987016
		Projectnaam:	MB190987.016

Monsteromschrijving: ASB201 225 (8-25) 225 (8-25)

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.4		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	29775	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	29775	g
totaal gewicht voor drogen	31515	g
droge stof	94.5	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophyliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	5045	100														
4-8	4028	100														
2-4	2908	35.5														0.7
1-2	3512	15.1														0.4
0.5-1	4436	4.5														0.3
<0.5	9846															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophyliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer:	13721438-002	Datum analyse:	25-08-2022
		Projectnummer:	MB190987016
		Projectnaam:	MB190987.016

Monsteromschrijving: ASB202 226 (5-25) 227 (5-25)

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.5		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	27764	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	27764	g
totaal gewicht voor drogen	28897	g
droge stof	96.1	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophyllietet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	5359	100														
4-8	5532	100														
2-4	3390	30.5														0.9
1-2	2796	18.5														0.4
0.5-1	2558	7.1														0.2
<0.5	8129															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophyllietet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: VO Keulse Barrière Venlo
Uw projectnummer	: MB190987.016
SGS rapportnummer	: 13722410, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: XXFCMQCN

Rotterdam, 26-08-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MB190987.016. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	18-08-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	18-08-2022
Rapportnummer	13722410 - 1	Rapportagedatum	26-08-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	ASB203 213 (0-50) 223 (0-50) 224 (0-50)
002	Asbestverdachte grond AS3000	ASB204 211 (0-50) 214 (0-50) 218 (0-50) 221 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
VOORBEREIDENDE RESULTATEN				
totaal aangeleverd monster	kg		42.37	55.51
in behandeling genomen gewicht	kg		20.40	20.40
Mengmonster samengesteld			ja	ja
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		19626	19680
droge stof	gew.-%		96.2	96.5
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<2	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.7	0.71
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	18-08-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	18-08-2022
Rapportnummer	13722410 - 1	Rapportagedatum	26-08-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2108026	18-08-2022	18-08-2022	ALC291
001	E2108276	17-08-2022	17-08-2022	ALC291
001	E2108188	17-08-2022	17-08-2022	ALC291
002	E2108186	16-08-2022	16-08-2022	ALC291
002	E2108275	17-08-2022	17-08-2022	ALC291
002	E2108271	17-08-2022	17-08-2022	ALC291
002	E2108272	17-08-2022	17-08-2022	ALC291

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer:	13722410-001	Datum analyse:	26-08-2022
		Projectnummer:	MB190987016
		Projectnaam:	MB190987.016

Monsteromschrijving: ASB203 213 (0-50) 223 (0-50) 224 (0-50)

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.7		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	19626	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	19626	g
totaal gewicht voor drogen	20400	g
droge stof	96.2	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophyliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	1014	100														
4-8	546	100														
2-4	546	100														
1-2	850	24.3														0.4
0.5-1	2013	6.2														0.3
<0.5	14656															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophyliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer:	13722410-002	Datum analyse:	26-08-2022
		Projectnummer:	MB190987016
		Projectnaam:	MB190987.016

Monsteromschrijving: ASB204 211 (0-50) 214 (0-50) 218 (0-50) 221 (0-50)

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.71		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	19680	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	19680	g
totaal gewicht voor drogen	20398	g
droge stof	96.5	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	1014	100														
4-8	482	100														
2-4	459	100														
1-2	807	23.9														0.4
0.5-1	2226	6.1														0.4
<0.5	14691															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: VO Keulse Barrière Venlo
Uw projectnummer	: MB190987.016
SGS rapportnummer	: 13666614, versienummer: 1.

Rotterdam, 11-05-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MB190987.016. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	05-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	05-05-2022
Rapportnummer	13666614 - 1	Rapportagedatum	11-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ASB301 301 (7-35) 302 (7-35) 304 (7-35) 307 (7-25)

Analyse	Eenheid	Q	001
VOORBEREIDENDE RESULTATEN			
totaal aangeleverd monster	kg		54.70
in behandeling genomen gewicht	kg		35.00
Mengmonster samengesteld			ja
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		30603
droge stof	gew.-%		87.4
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK			
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.1
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	05-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	05-05-2022
Rapportnummer	13666614 - 1	Rapportagedatum	11-05-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Mengmonster samengesteld	Asbestverdacht	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
droge stof	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2059770	02-05-2022	02-05-2022	ALC291
001	E2059779	02-05-2022	02-05-2022	ALC291
001	E2059776	02-05-2022	02-05-2022	ALC291
001	E2059778	02-05-2022	02-05-2022	ALC291

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer:	13666614-001	Datum analyse:	11-05-2022
		Projectnummer:	MB190987016
		Projectnaam:	MB190987.016

Monsteromschrijving: ASB301 301 (7-35) 302 (7-35) 304 (7-35) 307 (7-25)

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	30603	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	30603	g
totaal gewicht voor drogen	35000	g
droge stof	87.4	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophyliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	12347	100														
4-8	5313	100														
2-4	2720	38.3														0.6
1-2	2359	20.7														0.3
0.5-1	2230	6.2														0.2
<0.5	5634															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophyliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: VO Keulse Barrière Venlo
Uw projectnummer	: MB190987.016
SGS rapportnummer	: 13664334, versienummer: 1.

Rotterdam, 07-05-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MB190987.016. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	02-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	02-05-2022
Rapportnummer	13664334 - 1	Rapportagedatum	07-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	ASBtot001 209 (0-50) 212 (0-50) 216 (0-50) 219 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
VOORBEREIDENDE RESULTATEN			
totaal aangeleverd monster	kg		56.13
in behandeling genomen gewicht	kg		20.00
Mengmonster samengesteld			ja
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		18267
droge stof	gew.-%		91.3
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK			
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.79
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	02-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	02-05-2022
Rapportnummer	13664334 - 1	Rapportagedatum	07-05-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2076380	26-04-2022	26-04-2022	ALC291
001	E2076379	26-04-2022	26-04-2022	ALC291
001	E2076378	26-04-2022	26-04-2022	ALC291
001	E2076381	26-04-2022	26-04-2022	ALC291

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer:	13664334-001	Datum analyse:	07-05-2022
		Projectnummer:	MB190987016
		Projectnaam:	MB190987.016

Monsteromschrijving: ASBlot001 209 (0-50) 212 (0-50) 216 (0-50) 219 (0-50)

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.79		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	18267	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	18267	g
totaal gewicht voor drogen	20001	g
droge stof	91.3	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophyliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	555	100														
4-8	400	100														
2-4	401	100														
1-2	604	23.1														0.4
0.5-1	1367	6.1														0.4
<0.5	14940															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophyliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: VO Keulse Barrière Venlo
Uw projectnummer	: MB190987.016
SGS rapportnummer	: 13666615, versienummer: 1.

Rotterdam, 12-05-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MB190987.016. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	05-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	05-05-2022
Rapportnummer	13666615 - 1	Rapportagedatum	12-05-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ASBtot002 201 (15-35) 205 (20-43) 207 (20-43) 208 (10-30)

Analyse	Eenheid	Q	001
VOORBEREIDENDE RESULTATEN			
totaal aangeleverd monster	kg		55.38
in behandeling genomen gewicht	kg		35.00
Mengmonster samengesteld			ja
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		29788
droge stof	gew.-%		85.7
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK			
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.4
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)
Caroline Mariotti

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	05-05-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	05-05-2022
Rapportnummer	13666615 - 1	Rapportagedatum	12-05-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Mengmonster samengesteld	Asbestverdacht	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
droge stof	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2076375	26-04-2022	26-04-2022	ALC291
001	E2076376	26-04-2022	26-04-2022	ALC291
001	E2076377	26-04-2022	26-04-2022	ALC291
001	E2076371	26-04-2022	26-04-2022	ALC291

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer:	13666615-001	Datum analyse:	11-05-2022
		Projectnummer:	MB190987016
		Projectnaam:	MB190987.016

Monsteromschrijving: ASBlot002 201 (15-35) 205 (20-43) 207 (20-43) 208 (10-30)

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.4		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	30002	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	29788	g
totaal gewicht voor drogen	35000	g
droge stof	85.7	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophyliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	8608	100														
4-8	5284	100														
2-4	3091	33.2														0.8
1-2	3130	17.4														0.4
0.5-1	3651	5.4														0.3
<0.5	6023															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophyliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: VO Keulse Barrière Venlo
Uw projectnummer	: MB190987.016
SGS rapportnummer	: 13702500, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: CR76F3X8

Rotterdam, 19-07-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MB190987.016. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 29 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	08-07-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	08-07-2022
Rapportnummer	13702500 - 1	Rapportagedatum	19-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	SL001-1 SL001 (0-50)
002	Asbestverdachte grond AS3000	SL001-2 SL001 (50-100)
003	Asbestverdachte grond AS3000	SL001-3 SL001 (100-130)
004	Asbestverdachte grond AS3000	SL001-4 SL001 (130-180)
006	Asbestverdachte grond AS3000	SL003-1 SL003 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	006
VOORBEREIDENDE RESULTATEN							
totaal aangeleverd monster	kg		13.18	13.78	13.30	13.51	15.41
in behandeling genomen gewicht	kg		13.18	13.78	13.30	13.51	15.41
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		12871	13095	12759	12803	14753
droge stof	gew.-%		97.7	95.0	95.9	94.8	95.8
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.98	0.4	0.87	0.88	0.47
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	08-07-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	08-07-2022
Rapportnummer	13702500 - 1	Rapportagedatum	19-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
007	Asbestverdachte grond AS3000	SL003-2 SL003 (50-85)
008	Asbestverdachte grond AS3000	SL004-1 SL004 (0-50)
009	Asbestverdachte grond AS3000	SL005-1 SL005 (4-54)
010	Asbestverdachte grond AS3000	SL101-1 SL101 (0-50)
011	Asbestverdachte grond AS3000	SL101-2 SL101 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	007	008	009	010	011
VOORBEREIDENDE RESULTATEN							
totaal aangeleverd monster	kg		13.94	14.38	15.01	14.01	14.85
in behandeling genomen gewicht	kg		13.94	14.38	15.01	14.01	14.85
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		13323	13911	14114	13386	14543
droge stof	gew.-%		95.6	96.7	94.0	95.5	97.9
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.95	0.55	1.1	0.9	1.2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	08-07-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	08-07-2022
Rapportnummer	13702500 - 1	Rapportagedatum	19-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
012	Asbestverdachte grond AS3000	SL102-1 SL102 (0-50)
013	Asbestverdachte grond AS3000	SL103-1 SL103 (0-50)
014	Asbestverdachte grond AS3000	SL104-1 SL104 (0-40)
015	Asbestverdachte grond AS3000	SL105-1 SL105 (0-50)
016	Asbestverdachte grond AS3000	SL201-1 SL201 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	012	013	014	015	016
VOORBEREIDENDE RESULTATEN							
totaal aangeleverd monster	kg		14.11	14.25	15.29	14.25	13.35
in behandeling genomen gewicht	kg		14.11	14.25	15.29	14.25	13.35
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		13407	13837	14409	13885	12635
droge stof	gew.-%		95.1	97.1	94.2	97.4	94.6
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.73	0.71	0.85	0.56	1.5
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	08-07-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	08-07-2022
Rapportnummer	13702500 - 1	Rapportagedatum	19-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
017	Asbestverdachte grond AS3000	SL201-2 SL201 (50-100)
018	Asbestverdachte grond AS3000	SL202-1 SL202 (0-50)
019	Asbestverdachte grond AS3000	SL203-1 SL203 (0-50)
020	Asbestverdachte grond AS3000	SL204-1 SL204 (8-20)
021	Asbestverdachte grond AS3000	SL205-1 SL205 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	017	018	019	020	021
VOORBEREIDENDE RESULTATEN							
totaal aangeleverd monster	kg		13.24	14.68	14.25	15.32	15.58
in behandeling genomen gewicht	kg		13.24	14.68	14.25	15.32	15.58
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		12546	13976	13592	14703	14880
droge stof	gew.-%		94.8	95.2	95.4	96.0	95.5
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.1	1.2	1.2	1.0	1.0
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	08-07-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	08-07-2022
Rapportnummer	13702500 - 1	Rapportagedatum	19-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
005	Asbestverdacht	SL002-1 SL002 (15-40)

Analyse	Eenheid	Q	005
VOORBEREIDENDE RESULTATEN			
totaal aangeleverd monster	kg		14.63
in behandeling genomen gewicht	kg		14.63
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		13444 [1)]
droge stof	gew.-%		91.9
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK			
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.6
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	08-07-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	08-07-2022
Rapportnummer	13702500 - 1	Rapportagedatum	19-07-2022

Voetnoten

1 Na droging resteert minder dan de in NEN 5898 (hoofdstuk 5) aangegeven minimale monsterhoeveelheid. In het laboratorium is meer dan de in NEN 5898 voorgeschreven hoeveelheid van de zeeffracties 0,5 1 mm en 1 2 mm onderzocht om te bewerkstellen dat de vereiste bepalingsgrens van 2 mg/kg ds wordt gehaald.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	08-07-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	08-07-2022
Rapportnummer	13702500 - 1	Rapportagedatum	19-07-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdacht	NEN 5898
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2092752	04-07-2022	04-07-2022	ALC291
002	E2092753	04-07-2022	04-07-2022	ALC291
003	E2092754	04-07-2022	04-07-2022	ALC291
004	E2092755	04-07-2022	04-07-2022	ALC291
005	E2092751	04-07-2022	04-07-2022	ALC291
006	E2092756	05-07-2022	05-07-2022	ALC291
007	E2092757	05-07-2022	05-07-2022	ALC291
008	E2092758	05-07-2022	05-07-2022	ALC291
009	E2085387	05-07-2022	05-07-2022	ALC291
010	E2085389	05-07-2022	05-07-2022	ALC291
011	E2085390	05-07-2022	05-07-2022	ALC291
012	E2085392	05-07-2022	05-07-2022	ALC291
013	E2085391	05-07-2022	05-07-2022	ALC291
014	E2085388	05-07-2022	05-07-2022	ALC291
015	E2085393	05-07-2022	05-07-2022	ALC291
016	E2092747	04-07-2022	04-07-2022	ALC291
017	E2092748	04-07-2022	04-07-2022	ALC291
018	E2092745	04-07-2022	04-07-2022	ALC291
019	E2092744	04-07-2022	04-07-2022	ALC291
020	E2092750	04-07-2022	04-07-2022	ALC291
021	E2092746	04-07-2022	04-07-2022	ALC291

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer:	13702500-001	Datum analyse:	19-07-2022
		Projectnummer:	MB190987016
		Projectnaam:	MB190987.016

Monsteromschrijving: SL001-1 SL001 (0-50)

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.98		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	12871	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	12871	g
totaal gewicht voor drogen	13178	g
droge stof	97.7	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophyliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	286	100														
4-8	186	100														
2-4	153	100														
1-2	200	28.6														0.4
0.5-1	611	6.0														0.5
<0.5	11435															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophyliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer:	13702500-002	Datum analyse:	18-07-2022
		Projectnummer:	MB190987016
		Projectnaam:	MB190987.016

Monsteromschrijving: SL001-2 SL001 (50-100)

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.4		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	13095	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	13095	g
totaal gewicht voor drogen	13778	g
droge stof	95.0	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	300	100														
4-8	273	100														
2-4	218	100														
1-2	290	42.2														0.2
0.5-1	670	17.2														0.2
<0.5	11345															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer:	13702500-003	Datum analyse:	19-07-2022
		Projectnummer:	MB190987016
		Projectnaam:	MB190987.016

Monsteromschrijving: SL001-3 SL001 (100-130)

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.87		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	12759	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	12759	g
totaal gewicht voor drogen	13301	g
droge stof	95.9	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	351	100														
4-8	312	100														
2-4	342	100														
1-2	571	24.5														0.5
0.5-1	1364	9.8														0.3
<0.5	9819															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer:	13702500-004	Datum analyse:	18-07-2022
		Projectnummer:	MB190987016
		Projectnaam:	MB190987.016

Monsteromschrijving: SL001-4 SL001 (130-180)

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.88		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	12803	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	12803	g
totaal gewicht voor drogen	13506	g
droge stof	94.8	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophyllie	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	359	100														
4-8	429	100														
2-4	368	100														
1-2	481	26.1														0.5
0.5-1	1071	8.4														0.4
<0.5	10095															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophyllie	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer:	13702500-005	Datum analyse:	19-07-2022
		Projectnummer:	MB190987016
		Projectnaam:	MB190987.016

Monsteromschrijving: SL002-1 SL002 (15-40)

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.6		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	13444	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	13444	g
totaal gewicht voor drogen	14632	g
droge stof	91.9	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophyllietet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	1992	100														
4-8	1860	100														
2-4	1544	67.4														0.4
1-2	1660	21.1														0.6
0.5-1	1802	5.2														0.6
<0.5	4586															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophyllietet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer:	13702500-006	Datum analyse:	15-07-2022
		Projectnummer:	MB190987016
		Projectnaam:	MB190987.016

Monsteromschrijving: SL003-1 SL003 (0-50)

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.47		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	14753	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	14753	g
totaal gewicht voor drogen	15406	g
droge stof	95.8	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophyllie	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	426	100														
4-8	299	100														
2-4	259	100														
1-2	325	31.8														0.3
0.5-1	823	17.7														0.1
<0.5	12621															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophyllie	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer:	13702500-007	Datum analyse:	19-07-2022
		Projectnummer:	MB190987016
		Projectnaam:	MB190987.016

Monsteromschrijving: SL003-2 SL003 (50-85)

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.95		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	13323	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	13323	g
totaal gewicht voor drogen	13937	g
droge stof	95.6	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	604	100														
4-8	384	100														
2-4	412	100														
1-2	701	22.7														0.6
0.5-1	2221	8.2														0.4
<0.5	9001															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer:	13702500-008	Datum analyse:	19-07-2022
		Projectnummer:	MB190987016
		Projectnaam:	MB190987.016

Monsteromschrijving: SL004-1 SL004 (0-50)

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.55		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	13911	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	13911	g
totaal gewicht voor drogen	14380	g
droge stof	96.7	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophyliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	290	100														
4-8	241	100														
2-4	262	100														
1-2	432	38.8														0.3
0.5-1	1037	9.8														0.3
<0.5	11649															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophyliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer:	13702500-009	Datum analyse:	18-07-2022
		Projectnummer:	MB190987016
		Projectnaam:	MB190987.016

Monsteromschrijving: SL005-1 SL005 (4-54)

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	14114	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	14114	g
totaal gewicht voor drogen	15014	g
droge stof	94.0	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	513	100														
4-8	306	100														
2-4	441	100														
1-2	1000	21.0														0.6
0.5-1	2520	5.9														0.5
<0.5	9334															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer:	13702500-010	Datum analyse:	19-07-2022
		Projectnummer:	MB190987016
		Projectnaam:	MB190987.016

Monsteromschrijving: SL101-1 SL101 (0-50)

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.9		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	13386	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	13386	g
totaal gewicht voor drogen	14010	g
droge stof	95.5	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophyllie	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	472	100														
4-8	514	100														
2-4	441	100														
1-2	656	21.4														0.6
0.5-1	1393	10.7														0.3
<0.5	9911															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophyllie	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer:	13702500-011	Datum analyse:	19-07-2022
		Projectnummer:	MB190987016
		Projectnaam:	MB190987.016

Monsteromschrijving: SL101-2 SL101 (50-100)

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.2		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	14543	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	14543	g
totaal gewicht voor drogen	14854	g
droge stof	97.9	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophyliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	251	100														
4-8	490	100														
2-4	733	100														
1-2	1553	26.7														0.4
0.5-1	5030	4.0														0.7
<0.5	6486															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophyliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer:	13702500-012	Datum analyse:	19-07-2022
		Projectnummer:	MB190987016
		Projectnaam:	MB190987.016

Monsteromschrijving: SL102-1 SL102 (0-50)

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.73		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	13407	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	13407	g
totaal gewicht voor drogen	14105	g
droge stof	95.1	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	886	100														
4-8	821	100														
2-4	410	100														
1-2	572	31.0														0.4
0.5-1	1721	8.7														0.4
<0.5	8996															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer:	13702500-013	Datum analyse:	18-07-2022
		Projectnummer:	MB190987016
		Projectnaam:	MB190987.016

Monsteromschrijving: SL103-1 SL103 (0-50)

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.71		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	13837	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	13837	g
totaal gewicht voor drogen	14250	g
droge stof	97.1	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	286	100														
4-8	244	100														
2-4	258	100														
1-2	437	29.6														0.4
0.5-1	1135	9.1														0.3
<0.5	11477															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer:	13702500-014	Datum analyse:	19-07-2022
		Projectnummer:	MB190987016
		Projectnaam:	MB190987.016

Monsteromschrijving: SL104-1 SL104 (0-40)

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.85		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	14409	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	14409	g
totaal gewicht voor drogen	15294	g
droge stof	94.2	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophyllietet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	514	100														
4-8	390	100														
2-4	324	100														
1-2	583	26.8														0.4
0.5-1	1474	6.8														0.4
<0.5	11125															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophyllietet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13702500-015

Datum analyse: 19-07-2022
Projectnummer: MB190987016
Projectnaam: MB190987.016

Monsteromschrijving: SL105-1 SL105 (0-50)

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.56		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	13885	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	13885	g
totaal gewicht voor drogen	14251	g
droge stof	97.4	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophyllie	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	1149	100														
4-8	630	100														
2-4	338	100														
1-2	493	41.7														0.2
0.5-1	1363	8.8														0.3
<0.5	9912															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophyllie	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer:	13702500-016	Datum analyse:	14-07-2022
		Projectnummer:	MB190987016
		Projectnaam:	MB190987.016

Monsteromschrijving: SL201-1 SL201 (0-50)

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.5		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	12635	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	12635	g
totaal gewicht voor drogen	13352	g
droge stof	94.6	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	267	100														
4-8	463	100														
2-4	701	100														
1-2	1372	21.5														0.6
0.5-1	4232	3.8														0.9
<0.5	5599															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer:	13702500-017	Datum analyse:	19-07-2022
		Projectnummer:	MB190987016
		Projectnaam:	MB190987.016

Monsteromschrijving: SL201-2 SL201 (50-100)

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	12546	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	12546	g
totaal gewicht voor drogen	13238	g
droge stof	94.8	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophyliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	183	100														
4-8	249	100														
2-4	404	100														
1-2	905	26.3														0.5
0.5-1	2557	5.7														0.6
<0.5	8248															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophyliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer:	13702500-018	Datum analyse:	19-07-2022
		Projectnummer:	MB190987016
		Projectnaam:	MB190987.016

Monsteromschrijving: SL202-1 SL202 (0-50)

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.2		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	13976	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	13976	g
totaal gewicht voor drogen	14676	g
droge stof	95.2	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophyliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	2382	100														
4-8	1756	100														
2-4	1191	87.8														0.1
1-2	1326	21.5														0.6
0.5-1	1793	6.7														0.5
<0.5	5528															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophyliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13702500-019

Datum analyse: 19-07-2022
Projectnummer: MB190987016
Projectnaam: MB190987.016

Monsteromschrijving: SL203-1 SL203 (0-50)

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.2		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	13592	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	13592	g
totaal gewicht voor drogen	14253	g
droge stof	95.4	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophyliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	899	100														
4-8	710	100														
2-4	725	100														
1-2	1342	22.5														0.6
0.5-1	3924	5.0														0.6
<0.5	5992															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophyliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer:	13702500-020	Datum analyse:	19-07-2022
		Projectnummer:	MB190987016
		Projectnaam:	MB190987.016

Monsteromschrijving: SL204-1 SL204 (8-20)

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.0		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	14703	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	14703	g
totaal gewicht voor drogen	15317	g
droge stof	96.0	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	902	100														
4-8	691	100														
2-4	486	100														
1-2	719	21.2														0.6
0.5-1	2581	6.5														0.4
<0.5	9324															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer:	13702500-021	Datum analyse:	18-07-2022
		Projectnummer:	MB190987016
		Projectnaam:	MB190987.016

Monsteromschrijving: SL205-1 SL205 (0-50)

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.0		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	14880	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	14880	g
totaal gewicht voor drogen	15582	g
droge stof	95.5	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophyllie	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	768	100														
4-8	800	100														
2-4	764	100														
1-2	1280	25.5														0.4
0.5-1	3785	5.1														0.6
<0.5	7483															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophyllie	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: VO Keulse Barrière Venlo
Uw projectnummer	: MB190987.016
SGS rapportnummer	: 13702508, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: 1MNNV48Q

Rotterdam, 14-07-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MB190987.016. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	08-07-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	08-07-2022
Rapportnummer	13702508 - 1	Rapportagedatum	14-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	SL001-PL1 SL001 (50-100)
002	Asbestverdacht	SL001-PL2 SL001 (100-130)
003	Asbestverdacht	SL003-PL1 SL003 (0-50)
004	Asbestverdacht	SL101-PL1 SL101 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
ASBESTONDERZOEK						
aangeleverd materiaal	g		30.17	55.60	27.92	54.03
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK						
asbestresultaten	-	Q	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	08-07-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	08-07-2022
Rapportnummer	13702508 - 1	Rapportagedatum	14-07-2022

Monster beschrijvingen

001	*	Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %).
002	*	Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %).
003	*	Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %).
004	*	Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %).

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	Orderdatum	08-07-2022
Projectnummer	MB190987.016	Startdatum	08-07-2022
Rapportnummer	13702508 - 1	Rapportagedatum	14-07-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5275240	04-07-2022	04-07-2022	ALC299
002	P5275239	04-07-2022	04-07-2022	ALC299
003	P5275238	05-07-2022	05-07-2022	ALC299
004	P5289319	05-07-2022	05-07-2022	ALC299

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SGSnummer: 13702508-001

Datum analyse: 14-07-2022

Projectnummer: MB190987016

Projectnaam: MB190987.016

Monsteromschrijving: SL001-PL1 SL001 (50-100)

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	1	30.1656	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	3.8	3.0	4.5
Totalen		Serpentijn Amfibool				3.8 <0.1	3.0 <0.1	4.5 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SGSnummer: 13702508-002

Datum analyse: 14-07-2022

Projectnummer: MB190987016

Projectnaam: MB190987.016

Monsteromschrijving: SL001-PL2 SL001 (100-130)

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	3	55.6	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	7.0	5.6	8.3
			Crocidoliet	2-5	Hechtgebonden	1.9	1.1	2.8
Totalen			Serpentijn			7.0	5.6	8.3
			Amfibool			1.9	1.1	2.8

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SGSnummer: 13702508-003

Datum analyse: 14-07-2022

Projectnummer: MB190987016

Projectnaam: MB190987.016

Monsteromschrijving: SL003-PL1 SL003 (0-50)

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	1	27.9194	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	3.5	2.8	4.2
Totalen		Serpentijn Amfibool				3.5 <0.1	2.8 <0.1	4.2 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SGSnummer: 13702508-004

Datum analyse: 14-07-2022

Projectnummer: MB190987016

Projectnaam: MB190987.016

Monsteromschrijving: SL101-PL1 SL101 (0-50)

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Golfplaat	2	54.0321	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	6.8	5.4	8.1
			Crocidoliet	2-5	Hechtgebonden	1.9	1.1	2.7
Totalen		Serpentijn				6.8	5.4	8.1
		Amfibool				1.9	1.1	2.7

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Bepaling totaal asbesthoudend materiaal in grond / Bouwstof
(volgens NEN 5707, augustus 2015 en NEN 5897, augustus 2015)

Sleuf 1, gat 1 of verzamelmonster A

	gewicht	gemiddeld percentage asbest in materiaalsoort					
materiaalsoort	(gram)	chrysotiel	amosiet	crocidoliet	Actinoliet	Anthophylliet	Tremoliet
B	69,0795	12,5		3,5			
C							
D							
E							

		Gemeten gewicht asbest per soort					
materiaalsoort		chrysotiel	amosiet	crocidoliet	Actinoliet	Anthophylliet	Tremoliet
A							
B		8,6349375		2,4177825			
C							
D							
E							
Gemiddeld		8,6349375		2,4177825			
bovengrens		10,361925		3,453975			
ondergrens		6,90795		1,38159			

Totaal gemeten gehalte asbest in materiaal

asbestsoort		gemiddeld	bovengrens	ondergrens
serpentijn (chrysotiel)		8,6349375	10,361925	6,90795
amfibool (overige asbestsoorten)		2,4177825	3,453975	1,38159

Sleuf 2, gat 2 of verzamelmonster B

	gewicht	gemiddeld percentage asbest in materiaalsoort					
materiaalsoort	(gram)	chrysotiel	amosiet	crocidoliet	Actinoliet	Anthophylliet	Tremoliet
A							
B							
C							
D							
E							

		Gemeten gewicht asbest per soort					
materiaalsoort		chrysotiel	amosiet	crocidoliet	Actinoliet	Anthophylliet	Tremoliet
A							
B							
C							
D							
E							
Gemiddeld							
bovengrens							
ondergrens							

Totaal gemeten gehalte asbest in materiaal

asbestsoort		gemiddeld	bovengrens	ondergrens
serpentijn (chrysotiel)				
amfibool (overige asbestsoorten)				

Sleuf 3 of gat 3

	gewicht	gemiddeld percentage asbest in materiaalsoort					
materiaalsoort	(gram)	chrysotiel	amosiet	crocidoliet	Actinoliet	Anthophylliet	Tremoliet

Bepaling en toetsing asbest in grond (volgens NEN5707, augustus 2015)

Type onderzoek	verkennend onderzoek			
Projectnummer	MB190987,016		**Locatie (of RE-nummer)**	boring 115
Oppervlakte locatie		m^2	**Oppervlakte RE**	nvt
Type materiaal	grond		**Beschrijving RE**	nvt

traject (m-mv)	0-0,5		contactzone
Mengmonster fijne fractie (<20 mm)	ASB101		
massa veldvochtig (Ma)	12,729	kg	(in laboratorium bepaald)
massa droog (Mva)	11,949	kg	(in laboratorium bepaald)
verhouding (Ma/Mva)	0,939		
dichtheid van de grond/materiaal	1,8	ton/m^3	

sleuf/gatnr	Afmeting sleuven/gaten			Geinspecteerde hoeveelheid grond				Betrouwbaarheidsinterval (95%)		Resultaten grove fractie (> 20 mm)						(Analyse)resultaten						
	lengte (m)	breedte (m)	geïnspectieerde laag dikte (max. 0,5 m) (m)	volume (m^3)	totaal geinspecteerd gewicht fijne + grove fractie Mloc (kg)	totaal gewicht grove fractie Mloc > 20 mm (kg)	aantal stukjes asbest materiaal	ondergrens (mg/kg)	bovengrens (mg/kg)	gewicht asbest in materiaal per soort (in gram !!)						Gemeten gehalte serpentijn mg/kg ds	Gemeten gehalte amfibool mg/kg ds	Gemeten gehalte serpentijn / amfibool mg/kg ds	Gemeten gehalte serpentijn bovengrens mg/kg ds	Gemeten gehalte serpentijn ondergrens mg/kg ds	Gemeten gehalte amfibool bovengrens mg/kg ds	Gemeten gehalte amfibool ondergrens mg/kg ds
										serpentijn			amfibool									
										gemeten gewicht	gemeten bovengrens	gemeten ondergrens	gemeten gewicht	gemeten bovengrens	gemeten ondergrens							
1	0,30	0,3	0,50	0,045	76,0	0,5	1	3,66	806,03	8,60	10,40	6,90	2,40	3,50	1,40	113,10	31,56	144,67	136,78	90,75	46,03	18,41
2																						
3																						
4																						
5																						
6																						
Totalen				**0,0**	**76,0**	**0,5**	**1**	**3,7**	**806,0**	**Gehalte asbest grove fractie > 20 mm**						**113,10**	**31,56**	**144,67**	**136,78**	**90,75**	**46,03**	**18,41**

Analyseresultaten fijne fractie < 20 mm								
mengmonster grond	Gemeten gehalte asbest fijne fractie < 20 mm (laboratorium)	ASB101	0,00	0,00	0,00			
	Correctie gemeten gehalte fijne fractie < 20 mm (verhouding Mloc <20 mm / Mloc >20 mm)		**0,00**	**0,00**	**0,00**			

	Totaal gemeten gehalte asbest grof+fijn		**113,10**	**31,56**	**144,67**	**136,78**	**90,75**	**46,03**	**18,41**
Toetsing homogeniteit / heterogeniteit sleuven (zie toelichting)						**gewogen bovengrens**		**gewogen ondergrens**	
homogene asbestverdeling sleuven	**Totaal gehalte asbest gewogen** ([serpentijn]+10*[amfibool])		**428,74**	**mg/kg ds**		**597,08**		**274,87**	
	Interventiewaarde/hergebruiksnorm		**100**	**mg/kg ds (gewogen)**					

Toelichting: toetsing homogeniteit / heterogeniteit:
Er is sprake van een significant verschil wanneer één van de gemeten sleufgehalten niet valt binnen de betrouwbaarheidsintervallen van de andere sleuven binnen dezelfde RE. In dat geval dient getoetst te worden aan het hoogst gemeten asbestgehalte aangetroffen in de sleuven.

Bepaling totaal asbesthoudend materiaal in grond / Bouwstof
(volgens NEN 5707, augustus 2015 en NEN5897, augustus 2015)

Sleuf 1, gat 1 of verzamelmonster A

	gewicht	gemiddeld percentage asbest in materiaalsoort					
materiaalsoort	(gram)	chrysotiel	amosiet	crocidoliet	Actinoliet	Anthophylliet	Tremoliet
A	30,1656	12,5					
B							
C							
D							
E							

		Gemeten gewicht asbest per soort					
materiaalsoort		chrysotiel	amosiet	crocidoliet	Actinoliet	Anthophylliet	Tremoliet
A		3,7707					
B							
C							
D							
E							
Gemiddeld		3,7707					
bovengrens		4,52484					
ondergrens		3,01656					

Totaal gemeten gehalte asbest in materiaal

asbestsoort		gemiddeld	bovengrens	ondergrens
serpentijn (chrysotiel)		3,7707	4,52484	3,01656
amfibool (overige asbestsoorten)				

Sleuf 2, gat 2 of verzamelmonster B

	gewicht	gemiddeld percentage asbest in materiaalsoort					
materiaalsoort	(gram)	chrysotiel	amosiet	crocidoliet	Actinoliet	Anthophylliet	Tremoliet
A							
B							
C							
D							
E							

		Gemeten gewicht asbest per soort					
materiaalsoort		chrysotiel	amosiet	crocidoliet	Actinoliet	Anthophylliet	Tremoliet
A							
B							
C							
D							
E							
Gemiddeld							
bovengrens							
ondergrens							

Totaal gemeten gehalte asbest in materiaal

asbestsoort		gemiddeld	bovengrens	ondergrens
serpentijn (chrysotiel)				
amfibool (overige asbestsoorten)				

Bepaling en toetsing asbest in grond (volgens NEN5707, augustus 2015)

Type onderzoek	nader onderzoek			
Projectnummer	MB190987.016		**Locatie (of RE-nummer)**	
Oppervlakte locatie		m^2	**Oppervlakte RE**	nvt
Type materiaal	grond		**Beschrijving RE**	nvt

traject (m-mv)	0,5 - 1,0		contactzone
Mengmonster fijne fractie (<20 mm)	SL001-2		
massa veldvochtig (Ma)	13,780	kg	(in laboratorium bepaald)
massa droog (Mva)	13,095	kg	(in laboratorium bepaald)
verhouding (Ma/Mva)	0,950		
dichtheid van de grond/materiaal	1,7	ton/m^3	

sleuf/gatnr	Afmeting sleuven/gaten			Geinspecteerde hoeveelheid grond				Betrouwbaarheidsinterval (95%)		Resultaten grove fractie (> 20 mm)						(Analyse)resultaten						
										gewicht asbest in materiaal per soort (in gram !!)												
										serpentijn			amfibool									
	lengte (m)	breedte (m)	geispectieerde laag dikte (max. 0,5 m) (m)	volume (m^3)	totaal geinspecteerd gewicht fijne + grove fractie Mloc (kg)	totaal gewicht grove fractie Mloc > 20 mm (kg)	aantal stukjes asbest materiaal	ondergrens (mg/kg)	bovengrens (mg/kg)	gemeten gewicht	gemeten bovengrens	gemeten ondergrens	gemeten gewicht	gemeten bovengrens	gemeten ondergrens	Gemeten gehalte serpentijn mg/kg ds	Gemeten gehalte amfibool mg/kg ds	Gemeten gehalte serpentijn / amfibool mg/kg ds	Gemeten gehalte serpentijn bovengrens mg/kg ds	Gemeten gehalte serpentijn ondergrens mg/kg ds	Gemeten gehalte amfibool bovengrens mg/kg ds	Gemeten gehalte amifbool ondergrens mg/kg ds
1	2,0	0,4	0,5	0,400	646,2		1	0,15	32,51	3,77	4,52	3,02				5,84		5,84	7,00	4,67		
2																						
3																						
4																						
5																						
6																						
Totalen				**0,4**	**646,2**		**1**	**0,1**	**32,5**	**Gehalte asbest grove fractie > 20 mm**						**5,84**		**5,84**	**7,00**	**4,67**		

Analyseresultaten fijne fractie < 20 mm								
mengmonster grond	Gemeten gehalte asbest fijne fractie < 20 mm (laboratorium) SL001-2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Correctie gemeten gehalte fijne fractie < 20 mm (verhouding Mloc <20 mm / Mloc >20 mm)	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**

	Totaal gemeten gehalte asbest grof+fijn	**5,84**	**0,00**	**5,84**	**7,00**	**4,67**	**0,00**	**0,00**
Toetsing homogeniteit / heterogeniteit sleuven (zie toelichting)					**gewogen bovengrens**		**gewogen ondergrens**	
homogene asbestverdeling sleuven	**Totaal gehalte asbest gewogen** ([serpentijn]+10*[amfibool])		**5,84**	**mg/kg ds**	**7,00**		**4,67**	
	Interventiewaarde/hergebruiksnorm		**100**	**mg/kg ds (gewogen)**				

Toelichting: toetsing homogeniteit / heterogeniteit:
Er is sprake van een significant verschil wanneer één van de gemeten sleufgehalten niet valt binnen de betrouwbaarheidsintervallen van de andere sleuven binnen dezelfde RE. In dat geval dient getoetst te worden aan het hoogst gemeten asbestgehalte aangetroffen in de sleuven.

Bepaling totaal asbesthoudend materiaal in grond / Bouwstof
(volgens NEN 5707, augustus 2015 en NEN5897, augustus 2015)

Sleuf 1, gat 1 of verzamelmonster A

	gewicht	gemiddeld percentage asbest in materiaalsoort					
materiaalsoort	(gram)	chrysotiel	amosiet	crocidoliet	Actinoliet	Anthophylliet	Tremoliet
A	55,6	12,5		3,5			
B							
C							
D							
E							

		Gemeten gewicht asbest per soort					
materiaalsoort		chrysotiel	amosiet	crocidoliet	Actinoliet	Anthophylliet	Tremoliet
A		6,95		1,946			
B							
C							
D							
E							
Gemiddeld		6,95		1,946			
bovengrens		8,34		2,78			
ondergrens		5,56		1,112			

Totaal gemeten gehalte asbest in materiaal

asbestsoort		gemiddeld	bovengrens	ondergrens
serpentijn (chrysotiel)		6,95	8,34	5,56
amfibool (overige asbestsoorten)		1,946	2,78	1,112

Sleuf 2, gat 2 of verzamelmonster B

	gewicht	gemiddeld percentage asbest in materiaalsoort					
materiaalsoort	(gram)	chrysotiel	amosiet	crocidoliet	Actinoliet	Anthophylliet	Tremoliet
A							
B							
C							
D							
E							

		Gemeten gewicht asbest per soort					
materiaalsoort		chrysotiel	amosiet	crocidoliet	Actinoliet	Anthophylliet	Tremoliet
A							
B							
C							
D							
E							
Gemiddeld							
bovengrens							
ondergrens							

Totaal gemeten gehalte asbest in materiaal

asbestsoort		gemiddeld	bovengrens	ondergrens
serpentijn (chrysotiel)				
amfibool (overige asbestsoorten)				

Bepaling en toetsing asbest in grond (volgens NEN5707, augustus 2015)

Type onderzoek	nader onderzoek			
Projectnummer	MB190987.016		**Locatie (of RE-nummer)**	
Oppervlakte locatie		m^2	**Oppervlakte RE**	nvt
Type materiaal	grond		**Beschrijving RE**	nvt

traject (m-mv)	1,0 - 1,3		contactzone
Mengmonster fijne fractie (<20 mm)	SL001-3		
massa veldvochtig (Ma)	13,300	kg	(in laboratorium bepaald)
massa droog (Mva)	12,759	kg	(in laboratorium bepaald)
verhouding (Ma/Mva)	0,959		
dichtheid van de grond/materiaal	1,7	ton/m^3	

sleuf/gatnr	Afmeting sleuven/gaten			Geinspecteerde hoeveelheid grond				Betrouwbaarheidsinterval (95%)		Resultaten grove fractie (> 20 mm)						(Analyse)resultaten						
										gewicht asbest in materiaal per soort (in gram !!)												
										serpentijn			amfibool									
	lengte (m)	breedte (m)	geispectieerde laag dikte (max. 0,5 m) (m)	volume (m^3)	totaal geinspecteerd gewicht fijne + grove fractie Mloc (kg)	totaal gewicht grove fractie Mloc > 20 mm (kg)	aantal stukjes asbest materiaal	ondergrens (mg/kg)	bovengrens (mg/kg)	gemeten gewicht	gemeten bovengrens	gemeten ondergrens	gemeten gewicht	gemeten bovengrens	gemeten ondergrens	Gemeten gehalte serpentijn mg/kg ds	Gemeten gehalte amfibool mg/kg ds	Gemeten gehalte serpentijn / amfibool mg/kg ds	Gemeten gehalte serpentijn bovengrens mg/kg ds	Gemeten gehalte serpentijn ondergrens mg/kg ds	Gemeten gehalte amfibool bovengrens mg/kg ds	Gemeten gehalte amifbool ondergrens mg/kg ds
1	2,0	0,4	0,3	0,240	391,4		3	4,69	66,42	6,95	8,34	5,56	1,95	2,78	1,11	17,76	4,97	22,73	21,31	14,21	7,10	2,84
2																						
3																						
4																						
5																						
6																						
Totalen				**0,2**	**391,4**		**3**	**4,7**	**66,4**	**Gehalte asbest grove fractie > 20 mm**						**17,76**	**4,97**	**22,73**	**21,31**	**14,21**	**7,10**	**2,84**

Analyseresultaten fijne fractie < 20 mm								
mengmonster grond	Gemeten gehalte asbest fijne fractie < 20 mm (laboratorium) SL001-3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Correctie gemeten gehalte fijne fractie < 20 mm (verhouding Mloc <20 mm / Mloc >20 mm)	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**

	Totaal gemeten gehalte asbest grof+fijn	**17,76**	**4,97**	**22,73**	**21,31**	**14,21**	**7,10**	**2,84**
Toetsing homogeniteit / heterogeniteit sleuven (zie toelichting)					**gewogen bovengrens**		**gewogen ondergrens**	
homogene asbestverdeling sleuven	**Totaal gehalte asbest gewogen** ([serpentijn]+10*[amfibool])		**67,48**	**mg/kg ds**	**92,33**		**42,62**	
	Interventiewaarde/hergebruiksnorm		**100**	**mg/kg ds (gewogen)**				

Toelichting: toetsing homogeniteit / heterogeniteit:
Er is sprake van een significant verschil wanneer één van de gemeten sleufgehalten niet valt binnen de betrouwbaarheidsintervallen van de andere sleuven binnen dezelfde RE. In dat geval dient getoetst te worden aan het hoogst gemeten asbestgehalte aangetroffen in de sleuven.

Bepaling totaal asbesthoudend materiaal in grond / Bouwstof
(volgens NEN 5707, augustus 2015 en NEN5897, augustus 2015)

Sleuf 1, gat 1 of verzamelmonster A

	gewicht	gemiddeld percentage asbest in materiaalsoort					
materiaalsoort	(gram)	chrysotiel	amosiet	crocidoliet	Actinoliet	Anthophylliet	Tremoliet
A	27,9194	12,5					
B							
C							
D							
E							

		Gemeten gewicht asbest per soort					
materiaalsoort		chrysotiel	amosiet	crocidoliet	Actinoliet	Anthophylliet	Tremoliet
A		3,489925					
B							
C							
D							
E							
Gemiddeld		3,489925					
bovengrens		4,18791					
ondergrens		2,79194					

Totaal gemeten gehalte asbest in materiaal

asbestsoort		gemiddeld	bovengrens	ondergrens
serpentijn (chrysotiel)		3,489925	4,18791	2,79194
amfibool (overige asbestsoorten)				

Sleuf 2, gat 2 of verzamelmonster B

	gewicht	gemiddeld percentage asbest in materiaalsoort					
materiaalsoort	(gram)	chrysotiel	amosiet	crocidoliet	Actinoliet	Anthophylliet	Tremoliet
A							
B							
C							
D							
E							

		Gemeten gewicht asbest per soort					
materiaalsoort		chrysotiel	amosiet	crocidoliet	Actinoliet	Anthophylliet	Tremoliet
A							
B							
C							
D							
E							
Gemiddeld							
bovengrens							
ondergrens							

Totaal gemeten gehalte asbest in materiaal

asbestsoort		gemiddeld	bovengrens	ondergrens
serpentijn (chrysotiel)				
amfibool (overige asbestsoorten)				

Bepaling en toetsing asbest in grond (volgens NEN5707, augustus 2015)

Type onderzoek	nader onderzoek			
Projectnummer	MB190987.016		**Locatie (of RE-nummer)**	
Oppervlakte locatie		m^2	**Oppervlakte RE**	nvt
Type materiaal	grond		**Beschrijving RE**	nvt

traject (m-mv)	0,0 - 0,5		contactzone
Mengmonster fijne fractie (<20 mm)	SL003-1		
massa veldvochtig (Ma)	15,410	kg	(in laboratorium bepaald)
massa droog (Mva)	14,753	kg	(in laboratorium bepaald)
verhouding (Ma/Mva)	0,957		
dichtheid van de grond/materiaal	1,7	ton/m^3	

sleuf/gatnr	Afmeting sleuven/gaten			Geinspecteerde hoeveelheid grond				Betrouwbaarheidsinterval (95%)		Resultaten grove fractie (> 20 mm)						(Analyse)resultaten						
										gewicht asbest in materiaal per soort (in gram !!)												
										serpentijn			amfibool									
	lengte (m)	breedte (m)	geispectieerde laag dikte (max. 0,5 m) (m)	volume (m^3)	totaal geinspecteerd gewicht fijne + grove fractie Mloc (kg)	totaal gewicht grove fractie Mloc > 20 mm (kg)	aantal stukjes asbest materiaal	ondergrens (mg/kg)	bovengrens (mg/kg)	gemeten gewicht	gemeten bovengrens	gemeten ondergrens	gemeten gewicht	gemeten bovengrens	gemeten ondergrens	Gemeten gehalte serpentijn mg/kg ds	Gemeten gehalte amfibool mg/kg ds	Gemeten gehalte serpentijn / amfibool mg/kg ds	Gemeten gehalte serpentijn bovengrens mg/kg ds	Gemeten gehalte serpentijn ondergrens mg/kg ds	Gemeten gehalte amfibool bovengrens mg/kg ds	Gemeten gehalte amifbool ondergrens mg/kg ds
1	2,0	0,4	0,5	0,400	651,0		1	0,14	29,87	3,49	4,19	2,79				5,36		5,36	6,43	4,29		
2																						
3																						
4																						
5																						
6																						
Totalen				**0,4**	**651,0**		**1**	**0,1**	**29,9**	**Gehalte asbest grove fractie > 20 mm**						**5,36**		**5,36**	**6,43**	**4,29**		

Analyseresultaten fijne fractie < 20 mm								
mengmonster grond	Gemeten gehalte asbest fijne fractie < 20 mm (laboratorium) SL003-1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Correctie gemeten gehalte fijne fractie < 20 mm (verhouding Mloc <20 mm / Mloc >20 mm)	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**

	Totaal gemeten gehalte asbest grof+fijn	**5,36**	**0,00**	**5,36**	**6,43**	**4,29**	**0,00**	**0,00**
Toetsing homogeniteit / heterogeniteit sleuven (zie toelichting)					**gewogen bovengrens**		**gewogen ondergrens**	
homogene asbestverdeling sleuven	**Totaal gehalte asbest gewogen** ([serpentijn]+10*[amfibool])		**5,36**	**mg/kg ds**	**6,43**		**4,29**	
	Interventiewaarde/hergebruiksnorm		**100**	**mg/kg ds (gewogen)**				

Toelichting: toetsing homogeniteit / heterogeniteit:
Er is sprake van een significant verschil wanneer één van de gemeten sleufgehalten niet valt binnen de betrouwbaarheidsintervallen van de andere sleuven binnen dezelfde RE. In dat geval dient getoetst te worden aan het hoogst gemeten asbestgehalte aangetroffen in de sleuven.

Bepaling totaal asbesthoudend materiaal in grond / Bouwstof
(volgens NEN 5707, augustus 2015 en NEN5897, augustus 2015)

Sleuf 1, gat 1 of verzamelmonster A

	gewicht	gemiddeld percentage asbest in materiaalsoort					
materiaalsoort	(gram)	chrysotiel	amosiet	crocidoliet	Actinoliet	Anthophylliet	Tremoliet
A	54,0321	12,5		3,5			
B							
C							
D							
E							

		Gemeten gewicht asbest per soort					
materiaalsoort		chrysotiel	amosiet	crocidoliet	Actinoliet	Anthophylliet	Tremoliet
A		6,7540125		1,8911235			
B							
C							
D							
E							
Gemiddeld		6,7540125		1,8911235			
bovengrens		8,104815		2,701605			
ondergrens		5,40321		1,080642			

Totaal gemeten gehalte asbest in materiaal

asbestsoort		gemiddeld	bovengrens	ondergrens
serpentijn (chrysotiel)		6,7540125	8,104815	5,40321
amfibool (overige asbestsoorten)		1,8911235	2,701605	1,080642

Sleuf 2, gat 2 of verzamelmonster B

	gewicht	gemiddeld percentage asbest in materiaalsoort					
materiaalsoort	(gram)	chrysotiel	amosiet	crocidoliet	Actinoliet	Anthophylliet	Tremoliet
A							
B							
C							
D							
E							

		Gemeten gewicht asbest per soort					
materiaalsoort		chrysotiel	amosiet	crocidoliet	Actinoliet	Anthophylliet	Tremoliet
A							
B							
C							
D							
E							
Gemiddeld							
bovengrens							
ondergrens							

Totaal gemeten gehalte asbest in materiaal

asbestsoort		gemiddeld	bovengrens	ondergrens
serpentijn (chrysotiel)				
amfibool (overige asbestsoorten)				

Bepaling en toetsing asbest in grond (volgens NEN5707, augustus 2015)

Type onderzoek	nader onderzoek			
Projectnummer	MB190987.016		**Locatie (of RE-nummer)**	
Oppervlakte locatie		m^2	**Oppervlakte RE**	nvt
Type materiaal	grond		**Beschrijving RE**	nvt

traject (m-mv)	0,0 - 0,5		contactzone
Mengmonster fijne fractie (<20 mm)	SL101		
massa veldvochtig (Ma)	14,010	kg	(in laboratorium bepaald)
massa droog (Mva)	13,386	kg	(in laboratorium bepaald)
verhouding (Ma/Mva)	0,955		
dichtheid van de grond/materiaal	1,7	ton/m^3	

sleuf/gatnr	Afmeting sleuven/gaten			Geinspecteerde hoeveelheid grond				Betrouwbaarheidsinterval (95%)		Resultaten grove fractie (> 20 mm)						(Analyse)resultaten						
										gewicht asbest in materiaal per soort (in gram !!)												
										serpentijn			amfibool									
	lengte (m)	breedte (m)	geispectieerde laag dikte (max. 0,5 m) (m)	volume (m^3)	totaal geinspecteerd gewicht fijne + grove fractie Mloc (kg)	totaal gewicht grove fractie Mloc > 20 mm (kg)	aantal stukjes asbest materiaal	ondergrens (mg/kg)	bovengrens (mg/kg)	gemeten gewicht	gemeten bovengrens	gemeten ondergrens	gemeten gewicht	gemeten bovengrens	gemeten ondergrens	Gemeten gehalte serpentijn mg/kg ds	Gemeten gehalte amfibool mg/kg ds	Gemeten gehalte serpentijn / amfibool mg/kg ds	Gemeten gehalte serpentijn bovengrens mg/kg ds	Gemeten gehalte serpentijn ondergrens mg/kg ds	Gemeten gehalte amfibool bovengrens mg/kg ds	Gemeten gehalte amifbool ondergrens mg/kg ds
1	2,0	0,4	0,5	0,400	649,7		2	1,61	48,07	6,75	8,10	5,40	1,89	2,70	1,08	10,40	2,91	13,31	12,47	8,32	4,16	1,66
2																						
3																						
4																						
5																						
6																						
Totalen				**0,4**	**649,7**		**2**	**1,6**	**48,1**	**Gehalte asbest grove fractie > 20 mm**						**10,40**	**2,91**	**13,31**	**12,47**	**8,32**	**4,16**	**1,66**

Analyseresultaten fijne fractie < 20 mm								
mengmonster grond	Gemeten gehalte asbest fijne fractie < 20 mm (laboratorium) SL101	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Correctie gemeten gehalte fijne fractie < 20 mm (verhouding Mloc <20 mm / Mloc >20 mm)	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**

	Totaal gemeten gehalte asbest grof+fijn	**10,40**	**2,91**	**13,31**	**12,47**	**8,32**	**4,16**	**1,66**
Toetsing homogeniteit / heterogeniteit sleuven (zie toelichting)					**gewogen bovengrens**		**gewogen ondergrens**	
homogene asbestverdeling sleuven	**Totaal gehalte asbest gewogen** ([serpentijn]+10*[amfibool])		**39,50**	**mg/kg ds**	**54,06**		**24,95**	
	Interventiewaarde/hergebruiksnorm		**100**	**mg/kg ds (gewogen)**				

Toelichting: toetsing homogeniteit / heterogeniteit:
Er is sprake van een significant verschil wanneer één van de gemeten sleufgehalten niet valt binnen de betrouwbaarheidsintervallen van de andere sleuven binnen dezelfde RE. In dat geval dient getoetst te worden aan het hoogst gemeten asbestgehalte aangetroffen in de sleuven.

Bijlage 5 Toetsing Wet bodembescherming

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-09-2022 - 14:25)

Projectcode	MB190987.016	MB190987.016	MB190987.016
Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo
Monsteromschrijving	BG1001 1003 (0-50)	OG1001 1003 (50-100	BG101 114 (0-50) 11
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	94.6	**94.6**		-	95.2	**95.2**		-	94.3	**94.3**		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	0.6	**0.6**		-	<0.5	**0.5**		-	0.6	**0.6**		-
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	5.4	**5.4**		-	6.9	**6.9**		-	4.1	**4.1**		-
METALEN													
barium+	mg/kg	120	**326**	--		74	**178**	--		21	**64.5**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.229**	<=AW-0.03		<0.2	**0.224**	<=AW-0.03		<0.2	**0.233**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	**2.69**	<=AW-0.07		<1.5	**2.4**	<=AW-0.07		1.6	**4.57**	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	<5	**6.48**	<=AW-0.22		<5	**6.19**	<=AW-0.23		<5	**6.75**	<=AW-0.22	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0477**	<=AW0.00		<0.05	**0.0466**	<=AW0.00		0.14	**0.195**	WO	0.00
lood	mg/kg	<10	**10.4**	<=AW-0.08		<10	**10.1**	<=AW-0.08		17	**25.8**	<=AW-0.05	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	5.9	**13.4**	<=AW-0.33		5.9	**12.2**	<=AW-0.35		5.3	**13.2**	<=AW-0.34	
zink	mg/kg	25	**50.6**	<=AW-0.15		<20	**26.6**	<=AW-0.20		21	**45**	<=AW-0.16	
VLUCHTIGE AROMATEN													
benzeen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=AW-0.03		<0.05	**0.175**	<=AW-0.03				-	
tolueen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=AW0.00		<0.05	**0.175**	<=AW0.00				-	
ethylbenzeen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=AW0.00		<0.05	**0.175**	<=AW0.00				-	
o-xyleen	mg/kg	<0.05	**0.175**	-	-	<0.05	**0.175**	-	-			-	
p- en m-xyleen	mg/kg	<0.05	**0.175**	-	-	<0.05	**0.175**	-	-			-	
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.35**	<=AW-0.01		0.07	**0.35**	<=AW-0.01				-	
totaal BTEX (0.7 factor)		0.18		-	-	0.18		-	-			-	
naftaleen	mg/kg	<0.05	**0.035**	-	-	<0.05	**0.035**	-	-		**0.007**	-	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.035**	-	-	<0.01	**0.035**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fenantreen	mg/kg	0.09	**0.09**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.11	**0.11**	-	-
antraceen	mg/kg	0.01	**0.01**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.03	**0.03**	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.23	**0.23**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.29	**0.29**	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.10	**0.1**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.15	**0.15**	-	-
chryseen	mg/kg	0.08	**0.08**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.13	**0.13**	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.06	**0.06**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.10	**0.1**	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.10	**0.1**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.17	**0.17**	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	**0.07**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.13	**0.13**	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.07	**0.07**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.12	**0.12**	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.817	**0.845**	<=AW-0.02		0.07	**0.098**	<=AW-0.04		1.237	**1.24**	<=AW-0.01	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	5	**25**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW-0.02		<20	**70**	<=AW-0.02		<20	**70**	<=AW-0.02	

ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping) -toetsing uitgevoerd door SGS

PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--

PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	-		
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	-	-	0.11	0.11	-		
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	-	-	<0.03	0.021	--		
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--		
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--		
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--		
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--		
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--		
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	-		
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	-		
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--		
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	-		
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0.03	0.021	--		
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--		
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--		
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	-		
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	-	-	0.14	0.14	-		
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--		
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	-		
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	-		
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	-		
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	-		
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	-		
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	-		
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--		
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	-		
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	-		
Adviespakket PFAS 30 componenten		-	-			zie bijlage	-	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13662649-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	**0.875**	^<=AW
13662649-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	**0.875**	^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13662649-001	*BG1001 1003 (0-50)*
13662649-002	*OG1001 1003 (50-100) 1003 (100-150)*
13662651-001	*BG101 114 (0-50) 118 (0-50) 122 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-09-2022 - 14:25)

Projectcode		MB190987.016				MB190987.016				MB190987.016			
Projectnaam		VO Keulse Barrière Venlo				VO Keulse Barrière Venlo				VO Keulse Barrière Venlo			
Monsteromschrijving		BG102 126 (0-50) 13				BG103 136 (7-15) 13				BG201 202 (7-15) 20			
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
Monster conclusie (excl PFAS)		**Overschrijding Interventiewaarde**				**Overschrijding Achtergrondwaarde**				**Overschrijding Achtergrondwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	94.6	**94.6**		-	89.2	**89.2**		-	90.7	**90.7**		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	0.6	**0.6**		-	0.9	**0.9**		-	0.7	**0.7**		-
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	3.1	**3.1**		-	<2	**<2**		-	2.3	**2.3**		-
METALEN													
barium+	mg/kg	<20	**47.7**	--		250	**969**	--		300	**1120**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.237**	<=AW-0.03		0.44	**0.757**	WO	0.01	0.37	**0.634**	WO	0.00
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.29**	<=AW-0.07		2.8	**9.84**	<=AW-0.03		1.8	**6.13**	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	<5	**6.98**	<=AW-0.22		41	**84.8**	IN	0.30	33	**67.6**	IN	0.18
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0494**	<=AW0.00		<0.05	**0.0503**	<=AW0.00		<0.05	**0.05**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	**10.8**	<=AW-0.08		32	**50.4**	WO	0.00	57	**89.2**	WO	0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		0.85	**0.85**	<=AW0.00		0.56	**0.56**	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	4.3	**11.5**	<=AW-0.36		12	**35**	<=AW0.00		12	**34.1**	<=AW-0.01	
zink	mg/kg	<20	**31.5**	<=AW-0.19		85	**202**	IN	0.11	58	**136**	<=AW-0.01	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	0.15	**0.15**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fenantreen	mg/kg	19	**19**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
antraceen	mg/kg	2.6	**2.6**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fluoranteen	mg/kg	26	**26**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	9.8	**9.8**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
chryseen	mg/kg	7.5	**7.5**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	4.9	**4.9**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	8.3	**8.3**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	5.7	**5.7**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.03	**0.03**	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	5.7	**5.7**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.02	**0.02**	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	89.65	**89.6**	>I	2.29	0.07	**0.07**	<=AW-0.04		0.106	**0.106**	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	2.2	**11**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 52	ug/kg	<2.1#	**7.35**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 101	ug/kg	<1.7#	**5.95**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 118	ug/kg	<1.9#	**6.65**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 138	ug/kg	<1.8#	**6.3**	-	-	<1	**3.5**	-	-	1.8	**9**	-	-
PCB 153	ug/kg	<1.3#	**4.55**	-	-	<1	**3.5**	-	-	1.1	**5.5**	-	-
PCB 180	ug/kg	<1.8#	**6.3**	-	-	<1	**3.5**	-	-	1.9	**9.5**	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	9.62	**48.1**	IN	0.03	4.9	**24.5**	<=AW	-	7.6	**38**	WO	0.02
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	92	**460**	--	-	5	**25**	--	-	6	**30**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	78	**390**	--	-	25	**125**	--	-	17	**85**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	28	**140**	--	-	17	**85**	--	-	12	**60**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	200	**1000**	>IND	0.17	50	**250**	IN	0.01	30	**150**	<=AW-0.01	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping) uitgevoerd door SGS												**-toetsing**	
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-		0.06	0.06	-		0.06	0.06	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.03	0.021	--		<0.03	0.021	--		<0.03	0.021	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	

(perfluortetradecaanzuur)												
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.03	0.021	--		<0.03	0.021	--		<0.03	0.021	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	1.5	1.5	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.56	0.56	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	2.06	2.06 WO	-		0.06	0.06	-		0.06	0.06	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-
Adviespakket PFAS 30 componenten		zie bijlage		-	-	zie bijlage		-	-	zie bijlage		-	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13662651-002	*BG102 126 (0-50) 130 (0-50)*
13662651-003	*BG103 136 (7-15) 138 (7-15)*
13662654-001	*BG201 202 (7-15) 204 (7-12) 206 (7-12) 208 (7-10)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-09-2022 - 14:25)

Projectcode		MB190987.016				MB190987.016				MB190987.016			
Projectnaam		VO Keulse Barrière Venlo				VO Keulse Barrière Venlo				VO Keulse Barrière Venlo			
Monsteromschrijving		BG203 212 (0-50) 21				BG202 201 (35-50) 2				OG201 202 (80-130)			
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
Monster conclusie (excl PFAS)		**Voldoet aan Achtergrondwaarde**				**Voldoet aan Achtergrondwaarde**				**Voldoet aan Achtergrondwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
Malen van monstermateriaal	-			-				-		Ja		-	-
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	90.7	**90.7**		-	93.7	**93.7**		-	94.1	**94.1**		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	1.7	**1.7**		-	<0.5	**0.5**		-	<0.5	**0.5**		-
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	3.5	**3.5**		-	<2	**<2**		-	5.0	**5.0**		-
METALEN													
arseen	mg/kg			-		<4	**4.89**	<=AW-0.27				-	
barium+	mg/kg	39	**127**	--		<20	**54.2**	--		<20	**39.5**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.236**	<=AW-0.03		<0.2	**0.241**	<=AW-0.03		<0.2	**0.23**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	1.5	**4.53**	<=AW-0.06		<1.5	**3.69**	<=AW-0.06		2.5	**6.62**	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	22	**43.3**	WO	0.02	<5	**7.24**	<=AW-0.22		<5	**6.56**	<=AW-0.22	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0491**	<=AW0.00		<0.05	**0.0503**	<=AW0.00		<0.05	**0.048**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	11	**16.8**	<=AW-0.07		<10	**11**	<=AW-0.08		<10	**10.4**	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	5.1	**13.2**	<=AW-0.34		5.3	**15.5**	<=AW-0.30		8.3	**19.4**	<=AW-0.24	
zink	mg/kg	37	**81.6**	<=AW-0.10		<20	**33.2**	<=AW-0.18		<20	**28.8**	<=AW-0.19	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fenantreen	mg/kg	0.03	**0.03**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
antraceen	mg/kg	0.01	**0.01**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.06	**0.06**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	**0.04**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
chryseen	mg/kg	0.03	**0.03**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	**0.03**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.04	**0.04**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	**0.04**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	**0.04**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.327	**0.327**	<=AW-0.03		0.07	**0.07**	<=AW-0.04		0.07	**0.07**	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW-0.02		<20	**70**	<=AW-0.02		<20	**70**	<=AW-0.02	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping) uitgevoerd door SGS												**-toetsing**	
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-				-		
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-				-		
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-				-		
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-				-		
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.11	0.11	--			-				-		
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-			-				-		
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	-			-				-		
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.03	0.021	--			-				-		
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-				-		
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-				-		
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-				-		
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-				-		

PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.03	0.021	--	-	-
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.13	0.13	--	-	-
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.16	0.16 ¤	-	-	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
Adviespakket PFAS 30 componenten		zie bijlage	-	-	-	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13662654-002	*BG203 212 (0-50) 216 (0-50) 219 (0-50)*
13664247-001	*BG202 201 (35-50) 203 (40-50) 205 (43-60) 207 (43-60)*
13664249-001	*OG201 202 (80-130) 202 (130-180) 202 (180-230) 202 (230-250) 206 (60-110) 206 (110-150) 206 (150-200) 206 (200-250)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-09-2022 - 14:25)

Projectcode		MB190987.016				MB190987.016				MB190987.016			
Projectnaam		VO Keulse Barrière Venlo				VO Keulse Barrière Venlo				VO Keulse Barrière Venlo			
Monsteromschrijving		BG104 115 (0-50)				BG105 104 (15-40) 1				BG106 125 (7-20) 12			
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
Monster conclusie (excl PFAS)		**Overschrijding Achtergrondwaarde**				**Voldoet aan Achtergrondwaarde**				**Voldoet aan Achtergrondwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	93.7	**93.7**		-	93.6	**93.6**		-	92.0	**92**		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	1.3	**1.3**		-	0.6	**0.6**		-	0.7	**0.7**		-
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	2.9	**2.9**		-	3.9	**3.9**		-	3.2	**3.2**		-
METALEN													
barium+	mg/kg	29	**101**	--		220	**689**	--		180	**607**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.238**	<=AW-0.03		<0.2	**0.234**	<=AW-0.03		<0.2	**0.237**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	2.9	**9.28**	<=AW-0.03		<1.5	**3.06**	<=AW-0.07		<1.5	**3.26**	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	9.2	**18.5**	<=AW-0.14		<5	**6.8**	<=AW-0.22		6.3	**12.5**	<=AW-0.18	
kwik°	mg/kg	0.09	**0.127**	<=AW0.00		<0.05	**0.0488**	<=AW0.00		<0.05	**0.0493**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	34	**52.6**	WO	0.01	<10	**10.6**	<=AW-0.08		<10	**10.8**	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	6.7	**18.2**	<=AW-0.26		4.6	**11.6**	<=AW-0.36		5.5	**14.6**	<=AW-0.31	
zink	mg/kg	49	**111**	<=AW-0.05		<20	**30.3**	<=AW-0.19		<20	**31.3**	<=AW-0.19	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fenantreen	mg/kg	0.30	**0.3**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
antraceen	mg/kg	0.09	**0.09**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.80	**0.8**	-	-	0.02	**0.02**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.43	**0.43**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
chryseen	mg/kg	0.32	**0.32**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.25	**0.25**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.41	**0.41**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.27	**0.27**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.27	**0.27**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.147	**3.15**	WO	0.04	0.083	**0.083**	<=AW-0.04		0.07	**0.07**	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW-0.02		<20	**70**	<=AW-0.02		<20	**70**	<=AW-0.02	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				**-toetsing uitgevoerd door SGS**									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.2	0.2	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.3	0.3 ¤	-		0.1	0.1	-		0.1	0.1	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.4	0.4	--	0.2	0.2	--	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.1	0.1	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.6	0.6 ¤	-	0.3	0.3 ¤	-	0.1	0.1	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13664335-001	*BG104 115 (0-50)*
13664335-002	*BG105 104 (15-40) 107 (20-40) 108 (7-50)*
13664335-003	*BG106 125 (7-20) 128 (7-20) 129 (7-10) 134 (7-10)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-09-2022 - 14:25)

Projectcode		MB190987.016				MB190987.016				MB190987.016			
Projectnaam		VO Keulse Barrière Venlo				VO Keulse Barrière Venlo				VO Keulse Barrière Venlo			
Monsteromschrijving		BG107 106 (30-80) 1				OG101 102 (55-100)				OG102 123 (80-130)			
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
Monster conclusie (excl PFAS)		**Voldoet aan Achtergrondwaarde**				**Voldoet aan Achtergrondwaarde**				**Voldoet aan Achtergrondwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	95.0	**95**		-	93.8	**93.8**		-	90.6	**90.6**		-
gewicht artefacten	g	16			-	61			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Stenen			-	Stenen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	0.7	**0.7**		-	<0.5	**0.5**		-	0.7	**0.7**		-
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	2.5	**2.5**		-	3.5	**3.5**		-	3.9	**3.9**		-
METALEN													
barium+	mg/kg	440	**1600**	--		28	**91.4**	--		27	**84.5**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.239**	<=AW-0.03		<0.2	**0.236**	<=AW-0.03		<0.2	**0.234**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.5**	<=AW-0.07		<1.5	**3.17**	<=AW-0.07		5.6	**16.3**	WO	0.01
koper	mg/kg	<5	**7.12**	<=AW-0.22		<5	**6.89**	<=AW-0.22		<5	**6.8**	<=AW-0.22	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0499**	<=AW0.00		<0.05	**0.0491**	<=AW0.00		<0.05	**0.0488**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	**10.9**	<=AW-0.08		<10	**10.7**	<=AW-0.08		<10	**10.6**	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	3.4	**9.52**	<=AW-0.39		5.6	**14.5**	<=AW-0.32		8.6	**21.7**	<=AW-0.21	
zink	mg/kg	<20	**32.4**	<=AW-0.19		<20	**30.9**	<=AW-0.19		<20	**30.3**	<=AW-0.19	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fenantreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.03	**0.03**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	**0.01**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
chryseen	mg/kg	0.01	**0.01**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	**0.01**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.108	**0.108**	<=AW-0.04		0.07	**0.07**	<=AW-0.04		0.07	**0.07**	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW-0.02		<20	**70**	<=AW-0.02		<20	**70**	<=AW-0.02	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				**-toetsing uitgevoerd door SGS**									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-			-			
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-			-			
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-			-			
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-			-			
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-			-			
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-			-			-			
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-			-			-			
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-			-			
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-			-			
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-			-			
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-			-			
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-			-			
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-			-			

PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.3	0.3	--	-	-
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.4	0.4 ¤	-	-	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13664335-004	*BG107 106 (30-80) 117 (0-40) 124 (0-50)*
13664335-005	*OG101 102 (55-100) 108 (50-100) 108 (100-150) 108 (150-200) 108 (200-250) 115 (80-110) 116 (40-90) 116 (90-140) 116 (140-190) 120 (40-90)*
13664335-006	*OG102 123 (80-130) 123 (130-180) 123 (230-250) 125 (50-100) 129 (80-130) 129 (130-180) 131 (130-180) 131 (180-200) 138 (100-150) 138 (200-250)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-09-2022 - 14:25)

Projectcode	MB190987.016	MB190987.016	MB190987.016
Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo
Monsteromschrijving	StB1001 1001 (50-70	StB1002 1002 (50-70	StB901 901 (380-400
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-18	Grond (AS3000)-18	Grond (AS3000)-18
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	94.5	**94.5**		-	94.1	**94.1**		-	93.6	**93.6**		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**		-	<0.5	**0.5**		-	<0.5	**0.5**		-
VLUCHTIGE AROMATEN													
benzeen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=AW-0.03		<0.05	**0.175**	<=AW-0.03		<0.05	**0.175**	<=AW-0.03	
tolueen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=AW0.00		<0.05	**0.175**	<=AW0.00		<0.05	**0.175**	<=AW0.00	
ethylbenzeen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=AW0.00		<0.05	**0.175**	<=AW0.00		<0.05	**0.175**	<=AW0.00	
o-xyleen	mg/kg	<0.05	**0.175**	-	-	<0.05	**0.175**	-	-	<0.05	**0.175**	-	-
p- en m-xyleen	mg/kg	<0.05	**0.175**	-	-	<0.05	**0.175**	-	-	<0.05	**0.175**	-	-
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.35**	<=AW-0.01		0.07	**0.35**	<=AW-0.01		0.07	**0.35**	<=AW-0.01	
totaal BTEX (0.7 factor)		0.18		-	-	0.18		-	-	0.18		-	-
naftaleen	mg/kg	<0.05	**0.035**	-	-	<0.05	**0.035**	-	-	<0.05	**0.035**	-	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW-0.02		<20	**70**	<=AW-0.02		<20	**70**	<=AW-0.02	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13666601-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	**0.875**	^<=AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	**0.035**	^<=AW
13666601-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	**0.875**	^<=AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	**0.035**	^<=AW
13666602-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	**0.875**	^<=AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	**0.035**	^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13666601-001	*StB1001 1001 (50-70)*
13666601-002	*StB1002 1002 (50-70)*
13666602-001	*StB901 901 (380-400)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-09-2022 - 14:25)

Projectcode	MB190987.016	MB190987.016	MB190987.016
Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo
Monsteromschrijving	StB902 902 (380-400	StB903 903 (380-400	StB904 904 (380-400
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-18	Grond (AS3000)-18	Grond (AS3000)-18
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	95.1	**95.1**		-	94.7	**94.7**		-	92.1	**92.1**		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**		-	<0.5	**0.5**		-	<0.5	**0.5**		-
VLUCHTIGE AROMATEN													
benzeen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=AW-0.03		<0.05	**0.175**	<=AW-0.03		<0.05	**0.175**	<=AW-0.03	
tolueen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=AW0.00		<0.05	**0.175**	<=AW0.00		<0.05	**0.175**	<=AW0.00	
ethylbenzeen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=AW0.00		<0.05	**0.175**	<=AW0.00		<0.05	**0.175**	<=AW0.00	
o-xyleen	mg/kg	<0.05	**0.175**	-	-	<0.05	**0.175**	-	-	<0.05	**0.175**	-	-
p- en m-xyleen	mg/kg	<0.05	**0.175**	-	-	<0.05	**0.175**	-	-	<0.05	**0.175**	-	-
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.35**	<=AW-0.01		0.07	**0.35**	<=AW-0.01		0.07	**0.35**	<=AW-0.01	
totaal BTEX (0.7 factor)		0.18		-	-	0.18		-	-	0.18		-	-
naftaleen	mg/kg	<0.05	**0.035**	-	-	<0.05	**0.035**	-	-	<0.05	**0.035**	-	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW-0.02		<20	**70**	<=AW-0.02		<20	**70**	<=AW-0.02	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13666602-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	**0.875**	^<=AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	**0.035**	^<=AW
13666602-003			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	**0.875**	^<=AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	**0.035**	^<=AW
13666602-004			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	**0.875**	^<=AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	**0.035**	^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13666602-002	*StB902 902 (380-400)*
13666602-003	*StB903 903 (380-400)*
13666602-004	*StB904 904 (380-400)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-09-2022 - 14:25)

Projectcode	MB190987.016	MB190987.016	MB190987.016
Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo
Monsteromschrijving	StB905 905 (380-400	PAK801 801 (40-90)	PAK802 802 (40-90)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-18	Grond (AS3000)-18	Grond (AS3000)-18
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	95.2	**95.2**		-	96.2	**96.2**		-	94.9	**94.9**		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**		-	<0.5	**0.5**		-	<0.5	**0.5**		-
VLUCHTIGE AROMATEN													
benzeen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=AW-0.03				-				-	
tolueen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=AW0.00				-				-	
ethylbenzeen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=AW0.00				-				-	
o-xyleen	mg/kg	<0.05	**0.175**	-	-			-				-	
p- en m-xyleen	mg/kg	<0.05	**0.175**	-	-			-				-	
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.35**	<=AW-0.01				-				-	
totaal BTEX (0.7 factor)		0.18		-	-			-				-	
naftaleen	mg/kg	<0.05	**0.035**	-	-		**0.007**	-			**0.007**	-	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg		**0.035**	-		<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fenantreen	mg/kg			-		<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
antraceen	mg/kg			-		<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fluoranteen	mg/kg			-		<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg			-		<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
chryseen	mg/kg			-		<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg			-		<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg			-		<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg			-		<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg			-		<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg		**0.035**	<=AW		0.07	**0.07**	<=AW-0.04		0.07	**0.07**	<=AW-0.04	
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-			-				-	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-			-				-	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-			-				-	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-			-				-	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW-0.02				-				-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13666602-005			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	**0.875**^	<=AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	**0.035**^	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13666602-005	*StB905 905 (380-400)*
13666605-001	*PAK801 801 (40-90)*
13666605-002	*PAK802 802 (40-90)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-09-2022 - 14:25)

Projectcode	MB190987.016	MB190987.016	MB190987.016
Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo
Monsteromschrijving	PAK803 803 (40-90)	PAK804 804 (25-75)	PAK805 805 (0-50)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-18	Grond (AS3000)-18	Grond (AS3000)-19
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	94.8	**94.8**		-	91.9	**91.9**		-	94.9	**94.9**		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**		-	<0.5	**0.5**		-	0.9	**0.9**		-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.03	**0.03**	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.08	**0.08**	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.04	**0.04**	-	-
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.04	**0.04**	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.03	**0.03**	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.05	**0.05**	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.04	**0.04**	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.04	**0.04**	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	<=AW-0.04		0.07	**0.07**	<=AW-0.04		0.364	**0.364**	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13666605-003	*PAK803 803 (40-90)*
13666605-004	*PAK804 804 (25-75)*
13666605-005	*PAK805 805 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-09-2022 - 14:25)

Projectcode	MB190987.016	MB190987.016	MB190987.016
Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo
Monsteromschrijving	PAK806 806 (0-50)	OG701 701 (300-350)	StB701 701 (400-420
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	91.8	**91.8**		-	90.1	**90.1**		-	93.1	**93.1**		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%		**2.8**			<0.5	**0.5**		-		**0.5**		
organische stof (gloeiverlies)	%	2.8	**2.8**		-		**0.5**			<0.5	**0.5**		-
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS		**25**			3.3	**3.3**		-		**25**		
METALEN													
barium+	mg/kg			-		25	**83.3**	--				-	
cadmium	mg/kg			-		<0.2	**0.236**	<=AW-0.03				-	
kobalt	mg/kg			-		2.7	**8.31**	<=AW-0.04				-	
koper	mg/kg			-		5.2	**10.3**	<=AW-0.20				-	
kwik°	mg/kg			-		<0.05	**0.0492**	<=AW0.00				-	
lood	mg/kg			-		<10	**10.8**	<=AW-0.08				-	
molybdeen	mg/kg			-		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01				-	
nikkel	mg/kg			-		11	**28.9**	<=AW-0.09				-	
zink	mg/kg			-		<20	**31.2**	<=AW-0.19				-	
VLUCHTIGE AROMATEN													
benzeen	mg/kg			-				-		<0.05	**0.175**	<=AW-0.03	
tolueen	mg/kg			-				-		<0.05	**0.175**	<=AW0.00	
ethylbenzeen	mg/kg			-				-		<0.05	**0.175**	<=AW0.00	
o-xyleen	mg/kg			-				-		<0.05	**0.175**	-	-
p- en m-xyleen	mg/kg			-				-		<0.05	**0.175**	-	-
xylenen (0.7 factor)	mg/kg			-				-		0.07	**0.35**	<=AW-0.01	
totaal BTEX (0.7 factor)				-				-		0.18		-	-
naftaleen	mg/kg		**0.007**	-			**0.007**	-		<0.05	**0.035**	-	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-		**0.035**	-	
fenantreen	mg/kg	0.06	**0.06**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-			-	
antraceen	mg/kg	0.02	**0.02**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-			-	
fluoranteen	mg/kg	0.17	**0.17**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-			-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.15	**0.15**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-			-	
chryseen	mg/kg	0.08	**0.08**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-			-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.08	**0.08**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-			-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.08	**0.08**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-			-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	**0.07**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-			-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.06	**0.06**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-			-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.777	**0.777**	<=AW-0.02		0.07	**0.07**	<=AW-0.04			**0.035**	<=AW	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg			-		<1	**3.5**	-	-			-	
PCB 52	ug/kg			-		<1	**3.5**	-	-			-	
PCB 101	ug/kg			-		<1	**3.5**	-	-			-	
PCB 118	ug/kg			-		<1	**3.5**	-	-			-	
PCB 138	ug/kg			-		<1	**3.5**	-	-			-	
PCB 153	ug/kg			-		<1	**3.5**	-	-			-	
PCB 180	ug/kg			-		<1	**3.5**	-	-			-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg			-		4.9	**24.5**	<=AW	-			-	
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg			-		<5	**17.5**	--	-			-	
fractie C12-C22	mg/kg			-		<5	**17.5**	--	-			-	
fractie C22-C30	mg/kg			-		<5	**17.5**	--	-			-	
fractie C30-C40	mg/kg			-		<5	**17.5**	--	-			-	
totaal olie C10 - C40	mg/kg			-		<20	**70**	<=AW-0.02				-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13666606-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	**0.875**^	<=AW

som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	**0.035**^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13666605-006	*PAK806 806 (0-50)*
13666606-001	*OG701 701 (300-350) 701 (350-400) 701 (400-450) 701 (450-500)*
13666606-002	*StB701 701 (400-420)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-09-2022 - 14:25)

Projectcode	MB190987.016	MB190987.016	MB190987.016
Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo
Monsteromschrijving	OG601 601 (85-100)	OG602 601 (200-250)	StB601 601 (300-320
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	92.6	**92.6**		-	92.4	**92.4**		-	93.7	**93.7**		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%		**0.6**				**0.7**			<0.5	**0.5**		-
organische stof (gloeiverlies)	%	0.6	**0.6**		-	0.7	**0.7**		-		**0.5**		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**		-	<2	**<2**		-		**25**		
METALEN													
barium+	mg/kg	<20	**54.2**	--		84	**326**	--				-	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.241**	<=AW-0.03		<0.2	**0.241**	<=AW-0.03				-	
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.69**	<=AW-0.06		2.0	**7.03**	<=AW-0.05				-	
koper	mg/kg	<5	**7.24**	<=AW-0.22		8.7	**18**	<=AW-0.15				-	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0503**	<=AW0.00		<0.05	**0.0503**	<=AW0.00				-	
lood	mg/kg	<10	**11**	<=AW-0.08		<10	**11**	<=AW-0.08				-	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01				-	
nikkel	mg/kg	6.2	**18.1**	<=AW-0.26		7.4	**21.6**	<=AW-0.21				-	
zink	mg/kg	<20	**33.2**	<=AW-0.18		34	**80.7**	<=AW-0.10				-	
VLUCHTIGE AROMATEN													
benzeen	mg/kg			-				-		<0.05	**0.175**	<=AW-0.03	
tolueen	mg/kg			-				-		<0.05	**0.175**	<=AW0.00	
ethylbenzeen	mg/kg			-				-		<0.05	**0.175**	<=AW0.00	
o-xyleen	mg/kg			-				-		<0.05	**0.175**	-	-
p- en m-xyleen	mg/kg			-				-		<0.05	**0.175**	-	-
xylenen (0.7 factor)	mg/kg			-				-		0.07	**0.35**	<=AW-0.01	
totaal BTEX (0.7 factor)				-				-		0.18		-	-
naftaleen	mg/kg		**0.007**	-			**0.007**	-		<0.05	**0.035**	-	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-		**0.035**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-			-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-			-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-			-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-			-	
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-			-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-			-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-			-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-			-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-			-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	<=AW-0.04		0.07	**0.07**	<=AW-0.04			**0.035**	<=AW	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-			-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-			-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-			-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-			-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-			-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-			-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-			-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-			-	
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-			-	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-			-	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-			-	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-			-	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW-0.02		<20	**70**	<=AW-0.02				-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13666608-003			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	**0.875**^	<=AW

som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	**0.035**^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13666608-001	*OG601 601 (85-100) 602 (85-100) 603 (100-150) 604 (150-200)*
13666608-002	*OG602 601 (200-250) 602 (250-300) 603 (300-350) 604 (350-400)*
13666608-003	*StB601 601 (300-320)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-09-2022 - 14:25)

Projectcode		MB190987.016				MB190987.016				MB190987.016			
Projectnaam		VO Keulse Barrière Venlo				VO Keulse Barrière Venlo				VO Keulse Barrière Venlo			
Monsteromschrijving		StB602 603 (300-320				BG301 301 (35-85) 3				BG302 303 (35-85) 3			
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
Monster conclusie (excl PFAS)		**Voldoet aan Achtergrondwaarde**				**Voldoet aan Achtergrondwaarde**				**Voldoet aan Achtergrondwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	95.3	**95.3**		-	95.8	**95.8**		-	94.5	**94.5**		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	60			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Stenen			-
organische stof (gloeiverlies)	%		**0.5**			<0.5	**0.5**		-	<0.5	**0.5**		-
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**		-		**0.5**				**0.5**		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS		**25**			<2	**<2**		-	2.2	**2.2**		-
METALEN													
barium+	mg/kg			-		<20	**54.2**	--		41	**155**	--	
cadmium	mg/kg			-		<0.2	**0.241**	<=AW-0.03		<0.2	**0.24**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg			-		<1.5	**3.69**	<=AW-0.06		<1.5	**3.61**	<=AW-0.07	
koper	mg/kg			-		<5	**7.24**	<=AW-0.22		<5	**7.19**	<=AW-0.22	
kwik°	mg/kg			-		<0.05	**0.0503**	<=AW0.00		<0.05	**0.0501**	<=AW0.00	
lood	mg/kg			-		<10	**11**	<=AW-0.08		<10	**11**	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg			-		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg			-		4.4	**12.8**	<=AW-0.34		5.7	**16.4**	<=AW-0.29	
zink	mg/kg			-		<20	**33.2**	<=AW-0.18		<20	**32.9**	<=AW-0.18	
VLUCHTIGE AROMATEN													
benzeen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=AW-0.03				-				-	
tolueen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=AW0.00				-				-	
ethylbenzeen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=AW0.00				-				-	
o-xyleen	mg/kg	<0.05	**0.175**	-	-			-				-	
p- en m-xyleen	mg/kg	<0.05	**0.175**	-	-			-				-	
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.35**	<=AW-0.01				-				-	
totaal BTEX (0.7 factor)		0.18		-	-			-				-	
naftaleen	mg/kg	<0.05	**0.035**	-	-		**0.007**	-			**0.007**	-	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg		**0.035**	-		<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fenantreen	mg/kg			-		<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
antraceen	mg/kg			-		<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fluoranteen	mg/kg			-		<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg			-		<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
chryseen	mg/kg			-		<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg			-		<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg			-		<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg			-		<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg			-		<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg		**0.035**	<=AW		0.07	**0.07**	<=AW-0.04		0.07	**0.07**	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg			-		<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 52	ug/kg			-		<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 101	ug/kg			-		<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 118	ug/kg			-		<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 138	ug/kg			-		<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 153	ug/kg			-		<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 180	ug/kg			-		<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg			-		4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg			-		<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg			-		<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg			-		<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg			-		<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg			-		<20	**70**	<=AW-0.02		<20	**70**	<=AW-0.02	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				**-toetsing uitgevoerd door SGS**									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		

PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	-	0.1	0.1	-	0.1	0.1	-
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	-	0.1	0.1	-	0.1	0.1	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13666608-004			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	**0.875**^	<=AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	**0.035**^	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13666608-004	*StB602 603 (300-320)*
13666612-001	*BG301 301 (35-85) 302 (35-85)*
13666612-002	*BG302 303 (35-85) 304 (35-85) 305 (40-70)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-09-2022 - 14:25)

Projectcode	MB190987.016	MB190987.016	MB190987.016
Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo
Monsteromschrijving	BG303 306 (30-80) 3	OG301 302 (185-235)	OG401 401 (300-350)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	94.2	**94.2**		-	92.6	**92.6**		-	94.5	**94.5**		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**		-	<0.5	**0.5**		-	<0.5	**0.5**		-
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	3.1	**3.1**		-	4.0	**4.0**		-	3.5	**3.5**		-
METALEN													
barium+	mg/kg	32	**109**	--		25	**77.5**	--		<20	**45.7**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.237**	<=AW-0.03		<0.2	**0.234**	<=AW-0.03		<0.2	**0.236**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.29**	<=AW-0.07		2.1	**6.06**	<=AW-0.05		1.6	**4.83**	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	<5	**6.98**	<=AW-0.22		<5	**6.77**	<=AW-0.22		<5	**6.89**	<=AW-0.22	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0494**	<=AW0.00		<0.05	**0.0487**	<=AW0.00		<0.05	**0.0491**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	**10.8**	<=AW-0.08		<10	**10.6**	<=AW-0.08		<10	**10.7**	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	6.0	**16**	<=AW-0.29		8.9	**22.2**	<=AW-0.20		5.9	**15.3**	<=AW-0.30	
zink	mg/kg	<20	**31.5**	<=AW-0.19		<20	**30.2**	<=AW-0.19		<20	**30.9**	<=AW-0.19	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	<=AW-0.04		0.07	**0.07**	<=AW-0.04		0.07	**0.07**	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW-0.02		<20	**70**	<=AW-0.02		<20	**70**	<=AW-0.02	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				**-toetsing uitgevoerd door SGS**									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-			-			
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-			-			
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-			-			
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-			-			
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-			-			
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-			-			-			
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-			-			-			
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-			-			
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-			-			
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-			-			
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-			-			
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-			-			
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-			-			
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-			-			-			
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-			-			-			

PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-	-	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13666612-003	*BG303 306 (30-80) 307 (25-75)*
13666612-004	*OG301 302 (185-235) 302 (235-250) 305 (70-100) 305 (250-300) 305 (300-350) 401 (100-150) 401 (200-250) 401 (300-350) 401 (400-450) 401 (450-500)*
13666617-001	*OG401 401 (300-350) 401 (350-400) 401 (400-450) 401 (450-500)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-09-2022 - 14:25)

Projectcode	MB190987.016	MB190987.016	MB190987.016
Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo
Monsteromschrijving	StB401 401 (400-420	126 126 (0-50)	130 130 (0-50)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-18	Grond (AS3000)-18	Grond (AS3000)-18
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Overschrijding Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	94.4	**94.4**		-	94.6	**94.6**		-	95.4	**95.4**		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**		-	<0.5	**0.5**		-	<0.5	**0.5**		-
VLUCHTIGE AROMATEN													
benzeen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=AW-0.03				-				-	
tolueen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=AW0.00				-				-	
ethylbenzeen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=AW0.00				-				-	
o-xyleen	mg/kg	<0.05	**0.175**	-	-			-				-	
p- en m-xyleen	mg/kg	<0.05	**0.175**	-	-			-				-	
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.35**	<=AW-0.01				-				-	
totaal BTEX (0.7 factor)		0.18		-	-			-				-	
naftaleen	mg/kg	<0.05	**0.035**	-	-		**0.03**	-			**0.007**	-	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg		**0.035**	-		0.03	**0.03**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fenantreen	mg/kg			-		4.4	**4.4**	-	-	0.23	**0.23**	-	-
antraceen	mg/kg			-		0.58	**0.58**	-	-	0.03	**0.03**	-	-
fluoranteen	mg/kg			-		6.2	**6.2**	-	-	0.40	**0.4**	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg			-		2.5	**2.5**	-	-	0.17	**0.17**	-	-
chryseen	mg/kg			-		1.9	**1.9**	-	-	0.13	**0.13**	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg			-		1.2	**1.2**	-	-	0.09	**0.09**	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg			-		2.0	**2**	-	-	0.15	**0.15**	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg			-		1.3	**1.3**	-	-	0.10	**0.1**	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg			-		1.3	**1.3**	-	-	0.11	**0.11**	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg		**0.035**	<=AW		21.41	**21.4**	IN	0.52	1.417	**1.42**	<=AW0.00	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13666617-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	**0.875**^	<=AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	**0.035**^	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13666617-002	*StB401 401 (400-420)*
13669491-001	*126 126 (0-50)*
13669491-002	*130 130 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-09-2022 - 14:25)

Projectcode	MB190987.016	MB190987.016	MB190987.016
Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo
Monsteromschrijving	126A-Nen2 126A (50-	126B-Nen1 126B (0-5	126C-Nen1 126C (0-5
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-27	Grond (AS3000)-27	Grond (AS3000)-27
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**	**Overschrijding Achtergrondwaarde**	**Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	95.0	**95**		-	97.1	**97.1**		-	97.0	**97**		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	0.02	**0.02**	-	-	0.22	**0.22**	-	-
fenantreen	mg/kg	0.65	**0.65**	-	-	2.0	**2**	-	-	17	**17**	-	-
antraceen	mg/kg	0.09	**0.09**	-	-	0.26	**0.26**	-	-	1.9	**1.9**	-	-
fluoranteen	mg/kg	1.1	**1.1**	-	-	2.7	**2.7**	-	-	20	**20**	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.43	**0.43**	-	-	0.92	**0.92**	-	-	7.4	**7.4**	-	-
chryseen	mg/kg	0.37	**0.37**	-	-	0.74	**0.74**	-	-	6.6	**6.6**	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.25	**0.25**	-	-	0.52	**0.52**	-	-	3.9	**3.9**	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.43	**0.43**	-	-	0.89	**0.89**	-	-	6.5	**6.5**	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.29	**0.29**	-	-	0.59	**0.59**	-	-	4.3	**4.3**	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.31	**0.31**	-	-	0.59	**0.59**	-	-	4.5	**4.5**	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.927	**3.93**	WO	0.06	9.23	**9.23**	IN	0.20	72.32	**72.3**	>I	1.84

Monstercode	Monsteromschrijving
13700799-001	*126A-Nen2 126A (50-100)*
13700799-002	*126B-Nen1 126B (0-50)*
13700799-003	*126C-Nen1 126C (0-50)*

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 27	*10%*	*25%*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-09-2022 - 14:25)

Projectcode	MB190987.016	MB190987.016	MB190987.016
Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo
Monsteromschrijving	126D-Nen1 126D (0-5	126E-Nen1 126E (0-5	OG501 501 (70-120)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Overschrijding Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	96.2	**96.2**		-	96.3	**96.3**		-	94.5	**94.5**		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%		**10**				**10**			<0.5	**0.5**		-
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS		**25**				**25**			3.5	**3.5**		-
METALEN													
barium+	mg/kg			-				-		38	**124**	--	
cadmium	mg/kg			-				-		<0.2	**0.236**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg			-				-		2.0	**6.04**	<=AW-0.05	
koper	mg/kg			-				-		<5	**6.89**	<=AW-0.22	
kwik°	mg/kg			-				-		<0.05	**0.0491**	<=AW0.00	
lood	mg/kg			-				-		<10	**10.7**	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg			-				-		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg			-				-		8.2	**21.3**	<=AW-0.21	
zink	mg/kg			-				-		<20	**30.9**	<=AW-0.19	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	0.70	**0.7**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	0.10	**0.1**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.01	**0.01**	-	-	1.4	**1.4**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	0.55	**0.55**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	0.48	**0.48**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	0.33	**0.33**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	0.55	**0.55**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	0.40	**0.4**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	0.39	**0.39**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.073	**0.073**	<=AW-0.04		4.907	**4.91**	WO	0.09	0.07	**0.07**	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg			-				-		<1	**3.5**	-	-
PCB 52	ug/kg			-				-		<1	**3.5**	-	-
PCB 101	ug/kg			-				-		<1	**3.5**	-	-
PCB 118	ug/kg			-				-		<1	**3.5**	-	-
PCB 138	ug/kg			-				-		<1	**3.5**	-	-
PCB 153	ug/kg			-				-		<1	**3.5**	-	-
PCB 180	ug/kg			-				-		<1	**3.5**	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg			-				-		4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg			-				-		<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg			-				-		<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg			-				-		<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg			-				-		<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg			-				-		<20	**70**	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13700799-004	*126D-Nen1 126D (0-50)*
13700799-005	*126E-Nen1 126E (0-50)*
13700799-006	*OG501 501 (70-120) 501 (120-170) 501 (170-220)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-09-2022 - 14:25)

Projectcode	MB190987.016	MB190987.016	MB190987.016
Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo
Monsteromschrijving	StB501 501 (400-420	1201-Nen10 1201 (36	1202-Nen10 1202 (35
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	95.4	**95.4**		-	96.8	**96.8**		-	96.9	**96.9**		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%		**0.5**			0.5	**0.5**		-	0.6	**0.6**		-
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**		-		**0.5**				**0.6**		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS		**25**			3.3	**3.3**		-	3.3	**3.3**		-
METALEN													
barium+	mg/kg			-		<20	**46.7**	--		<20	**46.7**	--	
cadmium	mg/kg			-		<0.2	**0.236**	<=AW-0.03		<0.2	**0.236**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg			-		2.7	**8.31**	<=AW-0.04		1.6	**4.92**	<=AW-0.06	
koper	mg/kg			-		<5	**6.93**	<=AW-0.22		<5	**6.93**	<=AW-0.22	
kwik°	mg/kg			-		<0.05	**0.0492**	<=AW0.00		<0.05	**0.0492**	<=AW0.00	
lood	mg/kg			-		<10	**10.8**	<=AW-0.08		<10	**10.8**	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg			-		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg			-		8.3	**21.8**	<=AW-0.20		7.8	**20.5**	<=AW-0.22	
zink	mg/kg			-		<20	**31.2**	<=AW-0.19		<20	**31.2**	<=AW-0.19	
VLUCHTIGE AROMATEN													
benzeen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=AW-0.03		<0.05	**0.175**	<=AW-0.03		<0.05	**0.175**	<=AW-0.03	
tolueen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=AW0.00		<0.05	**0.175**	<=AW0.00		<0.05	**0.175**	<=AW0.00	
ethylbenzeen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=AW0.00		<0.05	**0.175**	<=AW0.00		<0.05	**0.175**	<=AW0.00	
o-xyleen	mg/kg	<0.05	**0.175**	-	-	<0.05	**0.175**	-	-	<0.05	**0.175**	-	-
p- en m-xyleen	mg/kg	<0.05	**0.175**	-	-	<0.05	**0.175**	-	-	<0.05	**0.175**	-	-
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.35**	<=AW-0.01		0.07	**0.35**	<=AW-0.01		0.07	**0.35**	<=AW-0.01	
totaal BTEX (0.7 factor)		0.18		-	-	0.18		-	-	0.18		-	-
naftaleen	mg/kg	<0.05	**0.035**	-	-	<0.05	**0.035**	-	-	<0.05	**0.035**	-	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg		**0.035**	-		<0.01	**0.035**	-	-	<0.01	**0.035**	-	-
fenantreen	mg/kg			-		<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
antraceen	mg/kg			-		<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fluoranteen	mg/kg			-		<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg			-		<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
chryseen	mg/kg			-		<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg			-		<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg			-		<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg			-		<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg			-		<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg		**0.035**	<=AW		0.07	**0.098**	<=AW-0.04		0.07	**0.098**	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg			-		<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 52	ug/kg			-		<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 101	ug/kg			-		<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 118	ug/kg			-		<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 138	ug/kg			-		<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 153	ug/kg			-		<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 180	ug/kg			-		<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg			-		4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW-0.02		<20	**70**	<=AW-0.02		<20	**70**	<=AW-0.02	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13700799-007			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	**0.875**^	<=AW

som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	**0.035**^<=AW
13721445-001		
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	**0.875**^<=AW
13721445-002		
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	**0.875**^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13700799-007	*StB501 501 (400-420)*
13721445-001	*1201-Nen10 1201 (360-380)*
13721445-002	*1202-Nen10 1202 (350-370)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-09-2022 - 14:25)

Projectcode		MB190987.016				MB190987.016				MB190987.016			
Projectnaam		VO Keulse Barrière Venlo				VO Keulse Barrière Venlo				VO Keulse Barrière Venlo			
Monsteromschrijving		1203-Nen12 1203 (40				126CC-Nen2 126CC (5				126F-Nen1 126F (0-5			
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
Monster conclusie		**Voldoet aan Achtergrondwaarde**				**Overschrijding Achtergrondwaarde**				**Voldoet aan Achtergrondwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	95.4	**95.4**		-	97.7	**97.7**		-	97.3	**97.3**		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**		-		**10**				**10**		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	3.0	**3.0**		-		**25**				**25**		
METALEN													
barium+	mg/kg	<20	**48.2**	--				-				-	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.237**	<=AW-0.03				-				-	
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.33**	<=AW-0.07				-				-	
koper	mg/kg	<5	**7**	<=AW-0.22				-				-	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0495**	<=AW0.00				-				-	
lood	mg/kg	<10	**10.8**	<=AW-0.08				-				-	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01				-				-	
nikkel	mg/kg	4.4	**11.8**	<=AW-0.36				-				-	
zink	mg/kg	<20	**31.6**	<=AW-0.19				-				-	
VLUCHTIGE AROMATEN													
benzeen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=AW-0.03				-				-	
tolueen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=AW0.00				-				-	
ethylbenzeen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=AW0.00				-				-	
o-xyleen	mg/kg	<0.05	**0.175**	-	-			-				-	
p- en m-xyleen	mg/kg	<0.05	**0.175**	-	-			-				-	
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.35**	<=AW-0.01				-				-	
totaal BTEX (0.7 factor)		0.18		-	-			-				-	
naftaleen	mg/kg	<0.05	**0.035**	-	-		**0.007**	-			**0.007**	-	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.035**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	0.36	**0.36**	-	-	0.06	**0.06**	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	0.06	**0.06**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	0.59	**0.59**	-	-	0.12	**0.12**	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	0.20	**0.2**	-	-	0.06	**0.06**	-	-
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	0.17	**0.17**	-	-	0.05	**0.05**	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	0.11	**0.11**	-	-	0.04	**0.04**	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	0.18	**0.18**	-	-	0.06	**0.06**	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	0.13	**0.13**	-	-	0.06	**0.06**	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	0.13	**0.13**	-	-	0.05	**0.05**	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.098**	<=AW-0.04		1.937	**1.94**	WO	0.01	0.514	**0.514**	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-	-			-				-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-	-			-				-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-	-			-				-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-	-			-				-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-	-			-				-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-	-			-				-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-	-			-				-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-			-				-	
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-			-				-	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-			-				-	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-			-				-	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-			-				-	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW-0.02				-				-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13721445-003			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	**0.875**^	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13721445-003	*1203-Nen12 1203 (400-420)*
13722383-001	*126CC-Nen2 126CC (50-100)*
13722383-002	*126F-Nen1 126F (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-09-2022 - 14:25)

Projectcode		MB190987.016				MB190987.016				MB190987.016			
Projectnaam		VO Keulse Barrière Venlo				VO Keulse Barrière Venlo				VO Keulse Barrière Venlo			
Monsteromschrijving		126G-Nen1 126G (0-5				126H-Nen1 126H (0-5				BG108 135 (0-50)			
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
Monster conclusie		**Overschrijding Achtergrondwaarde**				**Voldoet aan Achtergrondwaarde**				**Overschrijding Achtergrondwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
Malen van monstermateriaal	-			-		Ja		-	-			-	
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	98.1	**98.1**		-	99.0	**99**		-	98.2	**98.2**		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%		**10**				**10**			1.2	**1.2**		-
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS		**25**				**25**			2.9	**2.9**		-
METALEN													
barium+	mg/kg			-				-		38	**132**	--	
cadmium	mg/kg			-				-		<0.2	**0.238**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg			-				-		5.4	**17.3**	WO	0.01
koper	mg/kg			-				-		39	**78.3**	IN	0.26
kwik°	mg/kg			-				-		<0.05	**0.0496**	<=AW	0.00
lood	mg/kg			-				-		48	**74.3**	WO	0.05
molybdeen	mg/kg			-				-		0.54	**0.54**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg			-				-		22	**59.7**	IN	0.38
zink	mg/kg			-				-		310	**703**	IN	0.97
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	0.02	**0.02**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fenantreen	mg/kg	2.5	**2.5**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.38	**0.38**	-	-
antraceen	mg/kg	0.34	**0.34**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.05	**0.05**	-	-
fluoranteen	mg/kg	4.2	**4.2**	-	-	0.01	**0.01**	-	-	0.65	**0.65**	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	1.7	**1.7**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.26	**0.26**	-	-
chryseen	mg/kg	1.3	**1.3**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.22	**0.22**	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.92	**0.92**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.16	**0.16**	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	1.6	**1.6**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.27	**0.27**	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1.1	**1.1**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.19	**0.19**	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	1.1	**1.1**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.18	**0.18**	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	14.78	**14.8**	IN	0.34	0.073	**0.073**	<=AW-0.04		2.367	**2.37**	WO	0.02
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg			-				-		<1	**3.5**	-	-
PCB 52	ug/kg			-				-		3.9	**19.5**	-	-
PCB 101	ug/kg			-				-		3.1	**15.5**	-	-
PCB 118	ug/kg			-				-		2.7	**13.5**	-	-
PCB 138	ug/kg			-				-		1.4	**7**	-	-
PCB 153	ug/kg			-				-		2.0	**10**	-	-
PCB 180	ug/kg			-				-		1.0	**5**	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg			-				-		14.8	**74**	IN	0.06
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg			-				-		<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg			-				-		6	**30**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg			-				-		14	**70**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg			-				-		16	**80**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg			-				-		40	**200**	IN	0.00

Monstercode	Monsteromschrijving
13722383-003	*126G-Nen1 126G (0-50)*
13722383-004	*126H-Nen1 126H (0-50)*
13722390-001	*BG108 135 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-09-2022 - 14:25)

Projectcode		MB190987.016	MB190987.016	MB190987.016
Projectnaam		VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo
Monsteromschrijving		BG109 137 (0-50) 14	OG103 135 (50-100)	BG204 213 (0-50) 21
Monstersoort		Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)		**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
Malen van monstermateriaal	-			-		Ja		-	-			-	
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	98.4	**98.4**		-	95.8	**95.8**		-	97.2	**97.2**		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**		-	<0.5	**0.5**		-	2.2	**2.2**		-
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	3.5	**3.5**		-	<2	**<2**		-	5.2	**5.2**		-
METALEN													
barium⁺	mg/kg	<20	**45.7**	--		<20	**54.2**	--		<20	**38.8**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.236**	<=AW-0.03		<0.2	**0.241**	<=AW-0.03		0.28	**0.455**	<=AW-0.01	
kobalt	mg/kg	1.7	**5.13**	<=AW-0.06		<1.5	**3.69**	<=AW-0.06		1.7	**4.43**	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	7.5	**14.8**	<=AW-0.17		<5	**7.24**	<=AW-0.22		5.5	**10.2**	<=AW-0.20	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0491**	<=AW0.00		<0.05	**0.0503**	<=AW0.00		0.08	**0.109**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	10	**15.3**	<=AW-0.07		<10	**11**	<=AW-0.08		17	**25.2**	<=AW-0.05	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	6.4	**16.6**	<=AW-0.28		5.9	**17.2**	<=AW-0.27		5.7	**13.1**	<=AW-0.34	
zink	mg/kg	52	**115**	<=AW-0.04		<20	**33.2**	<=AW-0.18		33	**67.1**	<=AW-0.13	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.02	**0.02**	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.04	**0.04**	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.02	**0.02**	-	-
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.02	**0.02**	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.02	**0.02**	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.02	**0.02**	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.03	**0.03**	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.03	**0.03**	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	<=AW-0.04		0.07	**0.07**	<=AW-0.04		0.214	**0.214**	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.18**	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.18**	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.18**	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.18**	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.18**	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.18**	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.18**	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**22.3**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**15.9**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**15.9**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**15.9**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**15.9**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW-0.02		<20	**70**	<=AW-0.02		<20	**63.6**	<=AW-0.03	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				**-toetsing uitgevoerd door SGS**									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		0.2	0.2 ¤	--		
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07	--		
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07	--		
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07	--		
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		0.3	0.3	--		
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-			-		<0.1	0.07	-		
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-			-		0.4	0.4 ¤	-		
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07	--		
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07	--		
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07	--		
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07	--		
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07	--		
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-		<0.1	0.07	--		
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-			-		<0.1	0.07	-		

PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	0.4	0.4	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	0.1	0.1	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-	-	0.5	0.5 ¤	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13722390-002	*BG109 137 (0-50) 140 (0-50) 141 (0-50) 143 (0-50)*
13722390-003	*OG103 135 (50-100) 135 (100-150) 141 (50-100) 141 (150-200)*
13722405-001	*BG204 213 (0-50) 217 (0-50) 218 (0-50) 222 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-09-2022 - 14:25)

Projectcode		MB190987.016	MB190987.016	MB190987.016
Projectnaam		VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo
Monsteromschrijving		BG205 223 (0-50) 22	OG202 214 (100-150)	WB1103-NEN 1101A (8
Monstersoort		Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)		**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	96.9	**96.9**		-	98.1	**98.1**		-	36.2	**36.2**		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	2.4	**2.4**		-	1.2	**1.2**		-	23.3	**23.3**		-
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	3.9	**3.9**		-	4.1	**4.1**		-	14	**14**		-
METALEN													
barium+	mg/kg	29	**90.8**	--		<20	**43**	--		460	**713**	--	
cadmium	mg/kg	0.23	**0.378**	<=AW-0.02		<0.2	**0.233**	<=AW-0.03		14	**11.1**	>IND	0.85
kobalt	mg/kg	1.5	**4.37**	<=AW-0.06		1.5	**4.29**	<=AW-0.06		8.2	**12.5**	<=AW-0.01	
koper	mg/kg	5.2	**9.97**	<=AW-0.20		<5	**6.75**	<=AW-0.22		540	**520**	>I	3.20
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0486**	<=AW0.00		<0.05	**0.0486**	<=AW0.00		0.95	**0.999**	IN	0.02
lood	mg/kg	24	**36.2**	<=AW-0.03		<10	**10.6**	<=AW-0.08		770	**750**	>I	1.46
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		13	**13**	WO	0.06
nikkel	mg/kg	4.7	**11.8**	<=AW-0.36		5.6	**13.9**	<=AW-0.32		46	**67.1**	IN	0.49
zink	mg/kg	40	**85.8**	<=AW-0.09		<20	**30**	<=AW-0.19		2700	**2980**	>I	4.89
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.24	**0.103**	-	-
fenantreen	mg/kg	0.19	**0.19**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	6.2	**2.66**	-	-
antraceen	mg/kg	0.05	**0.05**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.89	**0.382**	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.40	**0.4**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	12	**5.15**	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.18	**0.18**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	2.9	**1.24**	-	-
chryseen	mg/kg	0.13	**0.13**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	4.3	**1.85**	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.09	**0.09**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	2.0	**0.858**	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.16	**0.16**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	2.6	**1.12**	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.09	**0.09**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	2.4	**1.03**	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.10	**0.1**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	1.9	**0.815**	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.397	**1.4**	<=AW0.00		0.07	**0.07**	<=AW-0.04		35.43	**15.2**	IN	0.36
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**2.92**	-	-	<1	**3.5**	-	-	55	**23.6**	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	**2.92**	-	-	<1	**3.5**	-	-	25	**10.7**	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	**2.92**	-	-	<1	**3.5**	-	-	41	**17.6**	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	**2.92**	-	-	<1	**3.5**	-	-	32	**13.7**	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	**2.92**	-	-	<1	**3.5**	-	-	55	**23.6**	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	**2.92**	-	-	<1	**3.5**	-	-	68	**29.2**	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	**2.92**	-	-	<1	**3.5**	-	-	72	**30.9**	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**20.4**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-	348	**149**	IN	0.13
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**14.6**	--	-	<5	**17.5**	--	-	580	**249**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	5	**20.8**	--	-	<5	**17.5**	--	-	3700	**1590**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	13	**54.2**	--	-	<5	**17.5**	--	-	6300	**2700**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**14.6**	--	-	<5	**17.5**	--	-	4000	**1720**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**58.3**	<=AW-0.03		<20	**70**	<=AW-0.02		14500	**6220**	>I	1.25

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				**-toetsing uitgevoerd door SGS**		
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	0.2	0.2 ¤	--	-	-
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.7	0.7	--	-	-
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.8	0.8 ¤	-	-	-
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-

PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.3	0.3	--	-	-
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.1	0.1	-	-	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.5	0.5 ¤	-	-	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13722405-002	*BG205 223 (0-50) 224 (0-50)*
13722405-003	*OG202 214 (100-150) 217 (150-200) 222 (50-100) 224 (50-100)*
13724442-001	*WB1103-NEN 1101A (80-115) 1102A (90-120) 1103A (95-115) 1104A (80-120) 1105A (70-120) 1106A (55-100)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-09-2022 - 14:25)

Projectcode		MB190987.016				MB190987.016				MB190987.016			
Projectnaam		VO Keulse Barrière Venlo				VO Keulse Barrière Venlo				VO Keulse Barrière Venlo			
Monsteromschrijving		WB1104-NEN 1101A (1				WB1105-NEN 1104A (1				WB1106-NEN 1101A (1			
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
Monster conclusie		**Overschrijding Achtergrondwaarde**				**Overschrijding Achtergrondwaarde**				**Overschrijding Achtergrondwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	82.1	**82.1**		-	85.9	**85.9**		-	83.2	**83.2**		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	1.2	**1.2**		-	<0.5	**0.5**		-	<0.5	**0.5**		-
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**		-	4.4	**4.4**		-	4.4	**4.4**		-
METALEN													
barium+	mg/kg	26	**101**	--		<20	**41.7**	--		<20	**41.7**	--	
cadmium	mg/kg	0.31	**0.534**	<=AW-0.01		<0.2	**0.232**	<=AW-0.03		<0.2	**0.232**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.69**	<=AW-0.06		<1.5	**2.92**	<=AW-0.07		<1.5	**2.92**	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	19	**39.3**	<=AW0.00		8.5	**16.2**	<=AW-0.16		24	**45.9**	WO	0.04
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0503**	<=AW0.00		<0.05	**0.0484**	<=AW0.00		<0.05	**0.0484**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	48	**75.6**	WO	0.05	<10	**10.5**	<=AW-0.08		11	**16.6**	<=AW-0.07	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	7.3	**21.3**	<=AW-0.21		4.6	**11.2**	<=AW-0.37		5.3	**12.9**	<=AW-0.34	
zink	mg/kg	85	**202**	IN	0.11	39	**82.5**	<=AW-0.10		38	**80.4**	<=AW-0.10	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	0.03	**0.03**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fenantreen	mg/kg	0.23	**0.23**	-	-	0.09	**0.09**	-	-	0.08	**0.08**	-	-
antraceen	mg/kg	0.05	**0.05**	-	-	0.01	**0.01**	-	-	0.01	**0.01**	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.32	**0.32**	-	-	0.17	**0.17**	-	-	0.15	**0.15**	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.10	**0.1**	-	-	0.06	**0.06**	-	-	0.05	**0.05**	-	-
chryseen	mg/kg	0.14	**0.14**	-	-	0.07	**0.07**	-	-	0.06	**0.06**	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.08	**0.08**	-	-	0.05	**0.05**	-	-	0.04	**0.04**	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.11	**0.11**	-	-	0.07	**0.07**	-	-	0.05	**0.05**	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.11	**0.11**	-	-	0.06	**0.06**	-	-	0.05	**0.05**	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.10	**0.1**	-	-	0.05	**0.05**	-	-	0.04	**0.04**	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.27	**1.27**	<=AW-0.01		0.637	**0.637**	<=AW-0.02		0.537	**0.537**	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	4.9	**24.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 52	ug/kg	1.0	**5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 101	ug/kg	1.6	**8**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 118	ug/kg	1.3	**6.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 138	ug/kg	2.9	**14.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 153	ug/kg	4.1	**20.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	1.2	**6**	-	-
PCB 180	ug/kg	3.0	**15**	-	-	<1	**3.5**	-	-	1.0	**5**	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	18.8	**94**	IN	0.08	4.9	**24.5**	<=AW	-	5.7	**28.5**	WO	0.01
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	22	**110**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	390	**1950**	--	-	33	**165**	--	-	43	**215**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	240	**1200**	--	-	65	**325**	--	-	80	**400**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	130	**650**	--	-	44	**220**	--	-	57	**285**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	780	**3900**	>IND	0.77	140	**700**	>IND	0.11	180	**900**	>IND	0.15

Monstercode	Monsteromschrijving
13724442-002	*WB1104-NEN 1101A (115-165) 1102A (120-160) 1103A (115-150)*
13724442-003	*WB1105-NEN 1104A (120-170) 1105A (120-170) 1106A (100-150)*
13724442-004	*WB1106-NEN 1101A (165-200) 1102A (160-200) 1103A (150-200) 1105A (170-200) 1106A (150-200)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-09-2022 - 14:25)

Projectcode	MB190987.016	MB190987.016	MB190987.016
Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo
Monsteromschrijving	135-Nen2 135 (50-10	135A-1 135A (0-35)	135B-1 135B (0-35)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	94.4	**94.4**		-	92.0	**92**		-	90.7	**90.7**		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**		-	<0.5	**0.5**		-	0.6	**0.6**		-
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	2.2	**2.2**		-	<2	**<2**		-	5.5	**5.5**		-
METALEN													
zink	mg/kg	<20	**32.9**	<=AW-0.18		<20	**33.2**	<=AW-0.18		24	**48.3**	<=AW-0.16	

Monstercode	Monsteromschrijving
13731539-001	*135-Nen2 135 (50-100)*
13732940-001	*135A-1 135A (0-35)*
13732940-002	*135B-1 135B (0-35)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-09-2022 - 14:25)

Projectcode	MB190987.016	MB190987.016
Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo
Monsteromschrijving	135C-1 135C (0-40)	135C-2 135C (40-90)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Interventiewaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	96.1	**96.1**		-	98.8	**98.8**		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	2.0	**2**		-	<0.5	**0.5**		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	7.9	**7.9**		-	2.6	**2.6**		-
METALEN									
zink	mg/kg	2200	**4020**	>I	6.68	<20	**32.2**	<=AW-0.19	

Monstercode	Monsteromschrijving
13732940-003	*135C-1 135C (0-40)*
13737099-001	*135C-2 135C (40-90)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-09-2022 - 14:25)

Projectcode		MB190987.016				MB190987.016				MB190987.016			
Projectnaam		VO Keulse Barrière Venlo				VO Keulse Barrière Venlo				VO Keulse Barrière Venlo			
Monsteromschrijving		WB1101 1101 (0-68)				WB1102 1101 (68-118				WB1103 1101A (80-11			
Monstersoort		Waterbodem (AS3000)				Waterbodem (AS3000)				Waterbodem (AS3000)			
Monster conclusie (excl PFAS)		**Overschrijding Achtergrondwaarde**				**Overschrijding Interventiewaarde**				**Overschrijding Interventiewaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	72.5	**72.5**		-	26.7	**26.7**		-	35.5	**35.5**		-
gewicht artefacten	g	0			-	0			-	0			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	5.6	**5.6**		-	31.2	**31.2**		-	19.6	**19.6**		-
gloeirest	% vd DS	94.0		-	-	67.4		-	-	79.7		-	-
KORRELGROOTTEVERDELING													
min. delen <2um	% vd DS	6.8	**6.8**		-	19	**19**		-	11	**11**		-
METALEN													
arseen	mg/kg			-				-		14	**14.9**	<=AW	-0.08
barium+	mg/kg	92	**223**	--		450	**558**	--		490	**894**	--	
cadmium	mg/kg	2.1	**2.92**	IN	0.17	7.6	**5.02**	>IND	0.33	13	**11.5**	>IND	0.81
chroom	mg/kg			-				-		92	**128**	IN	0.22
kobalt	mg/kg	1.8	**4.15**	<=AW	-0.05	9.0	**11.1**	<=AW	-0.02	8.3	**14.7**	<=AW	0.00
koper	mg/kg	72	**116**	IN	0.50	600	**479**	>I	2.92	500	**540**	>I	3.33
kwik°	mg/kg	0.26	**0.338**	WO	0.02	0.66	**0.628**	WO	0.05	0.79	**0.881**	IN	0.07
lood	mg/kg	170	**232**	IN	0.34	520	**441**	IN	0.74	740	**780**	>I	1.38
molybdeen	mg/kg	1.8	**1.8**	WO	0.00	29	**29**	WO	0.14	14	**14**	WO	0.06
nikkel	mg/kg	9.0	**18.8**	<=AW	-0.09	50	**60.3**	IN	0.14	48	**80**	IN	0.26
zink	mg/kg	360	**640**	IN	0.27	2900	**2640**	>I	1.34	2500	**3110**	>I	1.60
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	0.14	**0.14**	-	-	0.29	**0.0967**	-	-	0.32	**0.163**	-	-
fenantreen	mg/kg	2.8	**2.8**	-	-	7.1	**2.37**	-	-	4.6	**2.35**	-	-
antraceen	mg/kg	0.47	**0.47**	-	-	0.83	**0.277**	-	-	0.72	**0.367**	-	-
fluoranteen	mg/kg	4.8	**4.8**	-	-	12	**4**	-	-	8.9	**4.54**	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	2.1	**2.1**	-	-	4.2	**1.4**	-	-	3.0	**1.53**	-	-
chryseen	mg/kg	1.9	**1.9**	-	-	4.5	**1.5**	-	-	3.8	**1.94**	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	1.3	**1.3**	-	-	2.7	**0.9**	-	-	1.9	**0.969**	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	2.2	**2.2**	-	-	3.8	**1.27**	-	-	2.6	**1.33**	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1.7	**1.7**	-	-	3.5	**1.17**	-	-	2.6	**1.33**	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	1.5	**1.5**	-	-	2.6	**0.867**	-	-	2.1	**1.07**	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	18.91	**18.9**	IN	0.45	41.52	**13.8**	IN	0.32	30.54	**15.6**	IN	0.37
CHLOORBENZENEN													
pentachloorbenzeen	ug/kg			-				-		14	**7.14**	IN	
hexachloorbenzeen	ug/kg			-				-		<9.3#	**3.32**	<=AW	-
CHLOORFENOLEN													
pentachloorfenol	ug/kg			-				-		<3	**1.07**	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	3.4	**6.07**	-		54	**18**	-		<1	**0.357**	-	
PCB 52	ug/kg	3.0	**5.36**	-		19	**6.33**	-		23	**11.7**	-	
PCB 101	ug/kg	14	**25**	-		26	**8.67**	-		47	**24**	-	
PCB 118	ug/kg	6.3	**11.2**	-		33	**11**	-		41	**20.9**	-	
PCB 138	ug/kg	26	**46.4**	-		34	**11.3**	-		70	**35.7**	-	
PCB 153	ug/kg	31	**55.4**	-		47	**15.7**	-		96	**49**	-	
PCB 180	ug/kg	29	**51.8**	-		30	**10**	-		77	**39.3**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	112.7	**201**	IN	0.18	243	**81**	IN	0.06	354.7	**181**	IN	0.16
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg			-				-		<20#	**7.14**	-	-
p,p-DDT	ug/kg			-				-		<9.8#	**3.5**	-	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg			-				-		20.86	**10.6**	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg			-				-		<17#	**6.07**	-	-
p,p-DDD	ug/kg			-				-		<19#	**6.79**	-	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg			-				-		25.2	**12.9**	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg			-				-		<10#	**3.57**	-	-
p,p-DDE	ug/kg			-				-		<14#	**5**	-	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg			-				-		16.8	**8.57**	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds			-				-		62.86		-	
aldrin	ug/kg			-				-		280	**143**	-	
dieldrin	ug/kg			-				-		<20#	**7.14**	-	
endrin	ug/kg			-				-		<17#	**6.07**	-	

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg			-				-		305.9	**156**	>IND	0.04
isodrin	ug/kg			-				-		<21##	**7.5**	-	
telodrin	ug/kg			-				-		<15#	**5.36**	-	
alpha-HCH	ug/kg			-				-		<17#	**6.07**	IN	
beta-HCH	ug/kg			-				-		<19#	**6.79**	IN	
gamma-HCH	ug/kg			-				-		<19#	**6.79**	WO	
delta-HCH	ug/kg			-				-		<21##	**7.5**	--	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds			-				-		53.2		-	
heptachloor	ug/kg			-				-		<15#	**5.36**	IN	0.00
cis-heptachloorepoxide	ug/kg			-				-		<9.3#	**3.32**	-	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg			-				-		<18#	**6.43**	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg			-				-		19.11	**9.75**	IN	0.00
alpha-endosulfan	ug/kg			-				-		<22##	**7.86**	IN	0.00
hexachloorbutadieen	ug/kg			-				-		<11#	**3.93**	IN	
endosulfansulfaat	ug/kg			-				-		<22##	**7.86**	--	-
trans-chloordaan	ug/kg			-				-		<9.1#	**3.25**	-	-
cis-chloordaan	ug/kg			-				-		<14#	**5**	-	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg			-				-		16.17	**8.25**	IN	0.00
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds			-				-		531.44		-	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg			-				-		500.15	**255**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	35	**62.5**	--	-	820	**273**	--	-	480	**245**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	320	**571**	--	-	3800	**1270**	--	-	3200	**1630**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	740	**1320**	--	-	6100	**2030**	--	-	5800	**2960**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	500	**893**	--	-	3400	**1130**	--	-	4200	**2140**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	1600	**2860**	>IND	0.55	14000	**4670**	>IND	0.93	14000	**7140**	>I	1.45
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				**-toetsing uitgevoerd door SGS**									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.3#	0.21 ¤	--		<2.5#	0.583 ¤	--		<0.2#	0.0714	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.3#	0.21 ¤	--		<2.5#	0.583 ¤	--		<0.2#	0.0714	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.3#	0.21 ¤	--		<2.5#	0.583 ¤	--		<0.2#	0.0714	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.3#	0.21 ¤	--		<2.5#	0.583 ¤	--		<0.2#	0.0714	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.3#	0.21	--		<2.5#	0.583	--		<0.2#	0.0714	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.3#	0.21	-		<2.5#	0.583	-		<0.2#	0.0714	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.4	0.4 ¤	-		3.5	1.17 ¤	-		0.3	0.153 ¤	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.3#	0.21 ¤	--		<2.5#	0.583 ¤	--		<0.2#	0.0714	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.3#	0.21 ¤	--		<2.5#	0.583 ¤	--		<0.2#	0.0714	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.3#	0.21 ¤	--		<2.5#	0.583 ¤	--		<0.2#	0.0714	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.3#	0.21 ¤	--		<2.5#	0.583 ¤	--		<0.2#	0.0714	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.3#	0.21 ¤	--		<2.5#	0.583 ¤	--		<0.2#	0.0714	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.3#	0.21 ¤	--		<2.5#	0.583 ¤	--		<0.2#	0.0714	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.3#	0.21 ¤	-		<2.5#	0.583 ¤	-		<0.2#	0.0714	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.3#	0.21 ¤	-		<2.5#	0.583 ¤	-		<0.2#	0.0714	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.3#	0.21 ¤	--		<2.5#	0.583 ¤	--		<0.3#	0.107 ¤	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.3#	0.21 ¤	-		<2.9#	0.677 ¤	-		<0.3#	0.107 ¤	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.3#	0.21 ¤	--		<2.5#	0.583 ¤	--		<0.2#	0.0714	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.3#	0.21 ¤	--		<2.5#	0.583 ¤	--		<0.2#	0.0714	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.6	0.6	--		<2.5#	0.583	--		<0.3#	0.107	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.3#	0.21	-		<2.5#	0.583	-		<0.3#	0.107	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.8	0.8 ¤	-		3.5	1.17 ¤	-		0.4	0.204 ¤	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.3#	0.21 ¤	--		<2.5#	0.583 ¤	--		<0.2#	0.0714	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.3#	0.21 ¤	-		<2.5#	0.583 ¤	-		<0.2#	0.0714	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.3#	0.21 ¤	-		<2.5#	0.583 ¤	-		<0.2#	0.0714	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.4#	0.28 ¤	-		<3.5#	0.817 ¤	-		<0.3#	0.107 ¤	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.3#	0.21 ¤	-		<2.5#	0.583 ¤	-		<0.3#	0.107 ¤	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	0.3	0.3 ¤	-		<1.7#	0.397 ¤	-		<0.2#	0.0714	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	11	11 NT	-		70	23.3 NT	-		67	34.2 NT	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	0.4	0.4 ¤	--		<2.5#	0.583 ¤	--		0.8	0.408 ¤	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.3#	0.21 ¤	-		<2.5#	0.583 ¤	-		<0.2#	0.0714	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.3#	0.21 ¤	-		<2.5#	0.583 ¤	-		<0.2#	0.0714	-	

Monstercode Monsteromschrijving

13664252-001	*WB1101 1101 (0-68) 1104 (25-100) 1105 (25-100) 1106 (49-115)*
13664252-002	*WB1102 1101 (68-118) 1104 (100-150) 1105 (100-150) 1106 (115-160)*
13722380-001	*WB1103 1101A (80-115) 1102A (90-120) 1103A (95-115) 1104A (80-120) 1105A (70-120) 1106 (49-115)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-09-2022 - 14:25)

Projectcode		MB190987.016				MB190987.016				MB190987.016			
Projectnaam		VO Keulse Barrière Venlo				VO Keulse Barrière Venlo				VO Keulse Barrière Venlo			
Monsteromschrijving		WB1104 1101A (115-1				WB1105 1104A (120-1				WB1106 1101A (165-2			
Monstersoort		Waterbodem (AS3000)				Waterbodem (AS3000)				Waterbodem (AS3000)			
Monster conclusie (excl PFAS)		**Overschrijding Achtergrondwaarde**				**Overschrijding Achtergrondwaarde**				**Overschrijding Achtergrondwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	82.8	**82.8**		-	81.9	**81.9**		-	82.3	**82.3**		-
gewicht artefacten	g	0			-	33.44			-	0			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Stenen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	**2**		-	<2	**2**		-	<2	**2**		-
gloeirest	% vd DS	99.0		-	-	99.3		-	-	99.4		-	-
KORRELGROOTTEVERDELING													
min. delen <2um	% vd DS	<2	**<2**		-	2.0	**2.0**		-	2.6	**2.6**		-
METALEN													
arseen	mg/kg	<4	**4.89**	<=AW-0.23		<4	**4.89**	<=AW-0.23		<4	**4.82**	<=AW-0.23	
barium+	mg/kg	<20	**54.2**	--		<20	**54.2**	--		<20	**50.5**	--	
cadmium	mg/kg	0.23	**0.396**	<=AW-0.02		<0.2	**0.241**	<=AW-0.03		<0.2	**0.239**	<=AW-0.03	
chroom	mg/kg	<10	**13**	<=AW-0.13		<10	**13**	<=AW-0.13		12	**21.7**	<=AW-0.10	
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.69**	<=AW-0.05		<1.5	**3.69**	<=AW-0.05		<1.5	**3.46**	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	11	**22.8**	<=AW-0.11		7.7	**15.9**	<=AW-0.16		8.2	**16.6**	<=AW-0.16	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0503**	<=AW-0.01		<0.05	**0.0503**	<=AW-0.01		<0.05	**0.0498**	<=AW-0.01	
lood	mg/kg	14	**22**	<=AW-0.05		<10	**11**	<=AW-0.07		<10	**10.9**	<=AW-0.07	
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=AW0.00		<1.5	**1.05**	<=AW0.00		<1.5	**1.05**	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	5.2	**15.2**	<=AW-0.11		5.6	**16.3**	<=AW-0.11		6.9	**19.2**	<=AW-0.09	
zink	mg/kg	49	**116**	<=AW-0.01		39	**92.5**	<=AW-0.03		37	**85.2**	<=AW-0.03	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	-	<0.03	**0.021**	-	-	<0.03	**0.021**	-	-
fenantreen	mg/kg	0.14	**0.14**	-	-	0.08	**0.08**	-	-	0.09	**0.09**	-	-
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	-	<0.03	**0.021**	-	-	<0.03	**0.021**	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.19	**0.19**	-	-	0.15	**0.15**	-	-	0.15	**0.15**	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	**0.06**	-	-	0.06	**0.06**	-	-	0.06	**0.06**	-	-
chryseen	mg/kg	0.07	**0.07**	-	-	0.06	**0.06**	-	-	0.07	**0.07**	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.05	**0.05**	-	-	0.05	**0.05**	-	-	0.06	**0.06**	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	**0.06**	-	-	0.07	**0.07**	-	-	0.08	**0.08**	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	**0.07**	-	-	0.06	**0.06**	-	-	0.08	**0.08**	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.06	**0.06**	-	-	0.06	**0.06**	-	-	0.08	**0.08**	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.742	**0.742**	<=AW-0.02		0.632	**0.632**	<=AW-0.02		0.712	**0.712**	<=AW-0.02	
CHLOORBENZENEN													
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
CHLOORFENOLEN													
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**10.5**	<=AW	-	<3	**10.5**	<=AW	-	<3	**10.5**	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	1.9	**9.5**	-		<1	**3.5**	-		1.4	**7**	-	
PCB 118	ug/kg	1.2	**6**	-		<1	**3.5**	-		1.3	**6.5**	-	
PCB 138	ug/kg	3.1	**15.5**	-		<1	**3.5**	-		2.0	**10**	-	
PCB 153	ug/kg	3.6	**18**	-		<1	**3.5**	-		2.9	**14.5**	-	
PCB 180	ug/kg	2.8	**14**	-		<1	**3.5**	-		3.5	**17.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	14	**70**	IN	0.05	4.9	**24.5**	<=AW	-	12.5	**62.5**	IN	0.04
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-		4.2		-		4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-		3.2	**16**	-		<1	**3.5**	-	
dieldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
endrin	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**10.5**	<=AW	-	4.6	**23**	WO	0.00	2.1	**10.5**	<=AW	-

isodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
telodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	--	-	<1	**3.5**	--	-	<1	**3.5**	--	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-		2.8		-		2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1.0	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1.0	**3.5**	--	-	<1	**3.5**	--	-	<1	**3.5**	--	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-	-	18.6		-	-	16.1		-	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	14.7	**73.5**	<=AW	-	17.2	**86**	<=AW	-	14.7	**73.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	12	**60**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	97	**485**	--	-	31	**155**	--	-	29	**145**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	170	**850**	--	-	62	**310**	--	-	84	**420**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	120	**600**	--	-	42	**210**	--	-	45	**225**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	390	**1950**	>IND	0.37	140	**700**	>IND	0.11	160	**800**	>IND	0.13
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				**-toetsing uitgevoerd door SGS**									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-		0.1	0.1	-		0.1	0.1	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-		0.1	0.1	-		0.1	0.1	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	3.3	3.3 NT	-		0.9	0.9 ¤	-		1.7	1.7 WO	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13722380-002	*WB1104 1101A (115-165) 1102A (120-160) 1103A (115-150)*
13722380-003	*WB1105 1104A (120-170) 1105A (120-170) 1106A (100-150)*
13722380-004	*WB1106 1101A (165-200) 1102A (160-200) 1103A (150-200) 1105A (170-200) 1106A (150-200)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-09-2022 - 08:56)

Projectcode		MB190987.016				MB190987.016				MB190987.016			
Projectnaam		VO Keulse Barrière Venlo				VO Keulse Barrière Venlo				VO Keulse Barrière Venlo			
Monsteromschrijving		135H-NEN1 135H (0-5				135i-NEN1 135i (0-5				135j-NEN1 135j (0-5			
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
Monster conclusie		**Voldoet aan Achtergrondwaarde**				**Voldoet aan Achtergrondwaarde**				**Overschrijding Achtergrondwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	89.2	**89.2**		-	91.5	**91.5**		-	94.3	**94.3**		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	1.8	**1.8**		-	2.1	**2.1**		-	0.6	**0.6**		-
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	4.2	**4.2**		-	3.5	**3.5**		-	4.2	**4.2**		-
METALEN													
zink	mg/kg	36	**76.8**	<=AW-0.11		<20	**30.8**	<=AW-0.19		78	**166**	WO	0.05

Monstercode	Monsteromschrijving
13742376-001	*135H-NEN1 135H (0-50)*
13742376-002	*135i-NEN1 135i (0-50)*
13742376-003	*135j-NEN1 135j (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-09-2022 - 08:56)

Projectcode		MB190987.016				MB190987.016				MB190987.016			
Projectnaam		VO Keulse Barrière Venlo				VO Keulse Barrière Venlo				VO Keulse Barrière Venlo			
Monsteromschrijving		135k-NEN1 135k (0-5				135L-NEN1 135L (0-5				135M-NEN1 135M (0-5			
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
Monster conclusie		**Voldoet aan Achtergrondwaarde**				**Voldoet aan Achtergrondwaarde**				**Voldoet aan Achtergrondwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	94.9	**94.9**		-	91.8	**91.8**		-	89.1	**89.1**		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	0.5	**0.5**		-	0.3	**0.3**		-	2.0	**2**		-
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**		-	2.7	**2.7**		-	4.4	**4.4**		-
METALEN													
zink	mg/kg	<20	**33.2**	<=AW-0.18		<20	**32.1**	<=AW-0.19		34	**71.9**	<=AW-0.12	

Monstercode	Monsteromschrijving
13742376-004	*135k-NEN1 135k (0-50)*
13742376-005	*135L-NEN1 135L (0-50)*
13742376-006	*135M-NEN1 135M (0-50)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
NT	*(Pfas) Niet toepasbaar*
¤	*Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
>IND	*Groter dan industrie*

Kleur informatie

Rood	*> Interventiewaarde*
Roze	*> Industrie*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde*

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
arseen	mg/kg	20	27	76	76
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	mg/kg	0.2	0.2	1	1.1
tolueen	mg/kg	0.2	0.2	1.25	32
ethylbenzeen	mg/kg	0.2	0.2	1.25	110
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.45	0.45	1.25	17
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	59
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	60
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	59
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--

PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	60
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
arseen	mg/kg	20	27	76	76
chroom	mg/kg	55	62	180	180
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	59
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	60
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--

MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	2.5	2.5	5000	6700
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	27	1400	2000
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	3	1400	5000	12000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	200	200	1000	1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	20	840	34000	34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100	130	1300	2300
aldrin	ug/kg				320
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	40	140	4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200
heptachloor	ug/kg	0.7	0.7	100	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	0.9	100	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
hexachloorbutadieen	ug/kg	3			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	400			

---

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Bijlage 6 Toetsing Besluit bodemkwaliteit

Toetsing volgens BoToVa, module T.16-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)
(Toetsversie 2.0.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, , toetskeuze niet-vormgegeven - algemeen, toetsingsdatum: 26-09-2022 - 14:11)
LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Samenstellingswaarde) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T17.

Projectcode	MB190987.016
Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo
Monsteromschrijving	NVB201 201 (15-35) 203 (15-40) 204 (12-40) 205 (20-43) 207 (20-43) 208 (10-40)
Monstersoort en bodemtype	Diversen (vast)-1
Monster conclusie	**Toepasbaar (<= EW)**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
Malen van monstermateriaal	-	Ja		-
droge stof	gew.-%	90.8		
UITLOGING				
datum start		05-05-2022 00:00:00		-
CEN-test L/S=10		#		-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen		<0.02		--
pak-totaal (10 van VROM)		<0.20		-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som (7) PCB	µg/kgds	<14		-
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40		<20		-
UITLOGING				
L/S	ml/g	10.01		-
eind pH na uitloging	-	11.4		-
temperatuur t.b.v. pH	°C	20.9		-
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	900		-
ELUAAT METALEN				
antimoon	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW
arseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	T<EW
barium	mg/kg	1.6	**1.6**	T<EW
cadmium	mg/kg	<0.002	**0.0014**	T<EW
chroom	mg/kg	0.03	**0.03**	T<EW
kobalt	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW
koper	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW
kwik	mg/kg	<0.0005	**0.00035**	T<EW
lood	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW
molybdeen	mg/kg	<0.02	**0.02**	T<EW
nikkel	mg/kg	<0.03	**0.021**	T<EW
seleen	mg/kg	0.027	**0.027**	T<EW
tin	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW
vanadium	mg/kg	0.71	**0.71**	T<EW
zink	mg/kg	<0.1	**0.07**	T<EW
antimoon	µg/l	<2		
arseen	µg/l	<1		
barium	µg/l	160		
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.0014**	T<EW
chroom	µg/l	3.0		
kobalt	µg/l	<2		
koper	µg/l	<2		
kwik	µg/l	<0.05		
lood	µg/l	<2		
molybdeen	µg/l	1.1		
nikkel	µg/l	<3		
seleen	µg/l	2.7		
tin	µg/l	<2		
vanadium	µg/l	71		
zink	µg/l	<10		
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
Fluoride	mg/kg	9.7	**9.7**	T<EW
bromide	mg/kg	<2	**1.4**	T<EW
chloride	mg/kg	19	**19**	T<EW
sulfaat	mg/kg	620	**620**	T<EW
Fluoride	mg/l	0.97		
chloride	mg/l	1.9		
bromide	mg/l	<0.2		
sulfaat	mg/l	62		

Monstercode	Monsteromschrijving
13664248-001	*NVB201 201 (15-35) 203 (15-40) 204 (12-40) 205 (20-43) 207 (20-43) 208 (10-40)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.16-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)
(Toetsversie 2.0.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, , toetskeuze niet-vormgegeven - algemeen, toetsingsdatum: 26-09-2022 - 14:07)
LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Samenstellingswaarde) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T17.

Projectcode	MB190987.016	MB190987.016
Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo
Monsteromschrijving	NVB101 101 (7-40) 102 (45-55) 109 (15-40) 111 (15-40)	NVB102 110 (20-40) 112 (15-40) 113 (15-40) 120 (15-40)
Monstersoort en bodemtype	Diversen (vast)-1	Diversen (vast)-1
Monster conclusie	**Toepasbaar (<= EW)**	**Toepasbaar (<= EW)**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
droge stof	gew.-%	93.1			91.5		
UITLOGING							
datum start		06-05-2022 00:00:00		-	05-05-2022 00:00:00		-
CEN-test L/S=10		#		-	#		-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen		<0.02		--	<0.02		--
pak-totaal (10 van VROM)		<0.20		-	<0.20		-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
som (7) PCB	µg/kgds	<14		-	<14		-
MINERALE OLIE							
totaal olie C10 - C40		<20		-	<20		-
UITLOGING							
L/S	ml/g	10.00		-	10.01		-
eind pH na uitloging	-	10.3		-	11.0		-
temperatuur t.b.v. pH	°C	20		-	21		-
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	253		-	494		-
ELUAAT METALEN							
antimoon	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW	<0.02	**0.014**	T<EW
arseen	mg/kg	0.02	**0.02**	T<EW	<0.01	**0.007**	T<EW
barium	mg/kg	0.46	**0.46**	T<EW	0.97	**0.97**	T<EW
cadmium	mg/kg	<0.002	**0.0014**	T<EW	<0.002	**0.0014**	T<EW
chroom	mg/kg	<0.01	**0.007**	T<EW	<0.01	**0.007**	T<EW
kobalt	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW	<0.02	**0.014**	T<EW
koper	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW	0.02	**0.02**	T<EW
kwik	mg/kg	<0.0005	**0.00035**	T<EW	<0.0005	**0.00035**	T<EW
lood	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW	<0.02	**0.014**	T<EW
molybdeen	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW	<0.02	**0.02**	T<EW
nikkel	mg/kg	<0.03	**0.021**	T<EW	<0.03	**0.021**	T<EW
seleen	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW	<0.02	**0.014**	T<EW
tin	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW	<0.02	**0.014**	T<EW
vanadium	mg/kg	1.4	**1.4**	T<EW	1.3	**1.3**	T<EW
zink	mg/kg	<0.1	**0.07**	T<EW	<0.1	**0.07**	T<EW
antimoon	µg/l	<2			<2		
arseen	µg/l	1.9			<1		
barium	µg/l	46			97		
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.0014**	T<EW	<0.2	**0.0014**	T<EW
chroom	µg/l	<1			<1		
kobalt	µg/l	<2			<2		
koper	µg/l	<2			2.5		
kwik	µg/l	<0.05			<0.05		
lood	µg/l	<2			<2		
molybdeen	µg/l	<2			1.1		
nikkel	µg/l	<3			<3		
seleen	µg/l	<2			<2		
tin	µg/l	<2			<2		
vanadium	µg/l	140			130		
zink	µg/l	<10			<10		
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN							
Fluoride	mg/kg	16	**16**	T<EW	16	**16**	T<EW
bromide	mg/kg	<2	**1.4**	T<EW	<2	**1.4**	T<EW
chloride	mg/kg	10	**10**	T<EW	11	**11**	T<EW
sulfaat	mg/kg	520	**520**	T<EW	630	**630**	T<EW
Fluoride	mg/l	1.6			1.6		
chloride	mg/l	1.0			1.1		
bromide	mg/l	<0.2			<0.2		
sulfaat	mg/l	52			63		

Monstercode	Monsteromschrijving
13664548-001	*NVB101 101 (7-40) 102 (45-55) 109 (15-40) 111 (15-40)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.16-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)
(Toetsversie 2.0.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, , toetskeuze niet-vormgegeven - algemeen, toetsingsdatum: 26-09-2022 - 14:07)
LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Samenstellingswaarde) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T17.

Projectcode	MB190987.016	MB190987.016
Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo
Monsteromschrijving	NVB103 123 (10-30) 125 (20-50) 128 (20-40) 129 (10-30)	NVB104 131 (10-30) 132 (10-30) 134 (10-30) 138 (15-50)
Monstersoort en bodemtype	Diversen (vast)-1	Diversen (vast)-1
Monster conclusie	**Toepasbaar (<= EW)**	**Toepasbaar (<= EW)**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
droge stof	gew.-%	92.8			91.4		
UITLOGING							
datum start		06-05-2022 00:00:00		-	05-05-2022 00:00:00		-
CEN-test L/S=10		#		-	#		-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen		<0.02		--	<0.02		--
pak-totaal (10 van VROM)		<0.20		-	<0.20		-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
som (7) PCB	µg/kgds	<14		-	<14		-
MINERALE OLIE							
totaal olie C10 - C40		<20		-	<20		-
UITLOGING							
L/S	ml/g	9.79		-	10.04		-
eind pH na uitloging	-	11.1		-	11.5		-
temperatuur t.b.v. pH	°C	20.1		-	20.8		-
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	449		-	882		-
ELUAAT METALEN							
antimoon	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW	<0.02	**0.014**	T<EW
arseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	T<EW	<0.01	**0.007**	T<EW
barium	mg/kg	0.64	**0.64**	T<EW	1.4	**1.4**	T<EW
cadmium	mg/kg	<0.002	**0.0014**	T<EW	<0.002	**0.0014**	T<EW
chroom	mg/kg	0.01	**0.01**	T<EW	0.09	**0.09**	T<EW
kobalt	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW	<0.02	**0.014**	T<EW
koper	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW	0.02	**0.02**	T<EW
kwik	mg/kg	<0.0005	**0.00035**	T<EW	<0.0005	**0.00035**	T<EW
lood	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW	<0.02	**0.014**	T<EW
molybdeen	mg/kg	<0.02	**0.02**	T<EW	<0.02	**0.02**	T<EW
nikkel	mg/kg	<0.03	**0.021**	T<EW	<0.03	**0.021**	T<EW
seleen	mg/kg	0.032	**0.032**	T<EW	0.033	**0.033**	T<EW
tin	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW	<0.02	**0.014**	T<EW
vanadium	mg/kg	0.67	**0.67**	T<EW	0.82	**0.82**	T<EW
zink	mg/kg	<0.1	**0.07**	T<EW	<0.1	**0.07**	T<EW
antimoon	µg/l	<2			<2		
arseen	µg/l	<1			<1		
barium	µg/l	66			130		
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.0014**	T<EW	<0.2	**0.0014**	T<EW
chroom	µg/l	1.2			8.5		
kobalt	µg/l	<2			<2		
koper	µg/l	<2			2.3		
kwik	µg/l	<0.05			<0.05		
lood	µg/l	<2			<2		
molybdeen	µg/l	1.1			1.5		
nikkel	µg/l	<3			<3		
seleen	µg/l	3.3			3.3		
tin	µg/l	<2			<2		
vanadium	µg/l	68			82		
zink	µg/l	<10			<10		
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN							
Fluoride	mg/kg	8.4	**8.4**	T<EW	8.7	**8.7**	T<EW
bromide	mg/kg	<2	**1.4**	T<EW	<2	**1.4**	T<EW
chloride	mg/kg	<10	**7**	T<EW	<10	**7**	T<EW
sulfaat	mg/kg	470	**470**	T<EW	480	**480**	T<EW
Fluoride	mg/l	0.86			0.86		
chloride	mg/l	<1			<1		
bromide	mg/l	<0.2			<0.2		
sulfaat	mg/l	48			48		

Monstercode	Monsteromschrijving
13664548-003	*NVB103 123 (10-30) 125 (20-50) 128 (20-40) 129 (10-30)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.16-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)
(Toetsversie 2.0.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, , toetskeuze niet-vormgegeven - algemeen, toetsingsdatum: 26-09-2022 - 14:07)
LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Samenstellingswaarde) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T17.

Projectcode	MB190987.016	MB190987.016
Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo
Monsteromschrijving	NVB301 301 (7-35) 303 (7-35) 305 (7-40) 307 (7-25)	NVB202 225 (8-25)
Monstersoort en bodemtype	Diversen (vast)-1	Diversen (vast)-1
Monster conclusie	**Toepasbaar (<= EW)**	**Niet toepasbaar (> EW)**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
droge stof	gew.-%	88.8			95.1		
UITLOGING							
datum start		09-05-2022 00:00:00		-	18-08-2022 00:00:00		-
CEN-test L/S=10		#		-	#		-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen		<0.02		--	0.02		--
pak-totaal (10 van VROM)		<0.20		-	0.47		-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
som (7) PCB	µg/kgds	<14		-	51		-
MINERALE OLIE							
totaal olie C10 - C40		30		-	70		-
UITLOGING							
L/S	ml/g	10.00		-	10.02		-
eind pH na uitloging	-	11.2		-	8.3		-
temperatuur t.b.v. pH	°C	21.5		-	21		-
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	522		-	145		-
ELUAAT METALEN							
antimoon	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW	0.60	**0.6**	NT>EW
arseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	T<EW	0.65	**0.65**	T<EW
barium	mg/kg	0.77	**0.77**	T<EW	0.74	**0.74**	T<EW
cadmium	mg/kg	<0.002	**0.0014**	T<EW	<0.002	**0.0014**	T<EW
chroom	mg/kg	<0.01	**0.007**	T<EW	0.03	**0.03**	T<EW
kobalt	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW	<0.02	**0.014**	T<EW
koper	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW	0.18	**0.18**	T<EW
kwik	mg/kg	<0.0005	**0.00035**	T<EW	<0.0005	**0.00035**	T<EW
lood	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW	<0.02	**0.014**	T<EW
molybdeen	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW	0.14	**0.14**	T<EW
nikkel	mg/kg	<0.03	**0.021**	T<EW	<0.03	**0.021**	T<EW
seleen	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW	<0.02	**0.014**	T<EW
tin	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW	<0.02	**0.014**	T<EW
vanadium	mg/kg	0.76	**0.76**	T<EW	<0.02	**0.014**	T<EW
zink	mg/kg	<0.1	**0.07**	T<EW	<0.1	**0.07**	T<EW
antimoon	µg/l	<2			60		
arseen	µg/l	<1			65		
barium	µg/l	77			74		
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.0014**	T<EW	<0.2	**0.0014**	T<EW
chroom	µg/l	<1			2.8		
kobalt	µg/l	<2			<2		
koper	µg/l	<2			18		
kwik	µg/l	<0.05			<0.05		
lood	µg/l	<2			<2		
molybdeen	µg/l	<2			13		
nikkel	µg/l	<3			<3		
seleen	µg/l	<2			<2		
tin	µg/l	<2			<2		
vanadium	µg/l	76			<2		
zink	µg/l	<10			<10		
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN							
Fluoride	mg/kg	11	**11**	T<EW	4.2	**4.2**	T<EW
bromide	mg/kg	<2	**1.4**	T<EW	<2	**1.4**	T<EW
chloride	mg/kg	<10	**7**	T<EW	<10	**7**	T<EW
sulfaat	mg/kg	1100	**1100**	T<EW	150	**150**	T<EW
Fluoride	mg/l	1.1			0.42		
chloride	mg/l	<1			<1		
bromide	mg/l	<0.2			<0.2		
sulfaat	mg/l	110			15		

Monstercode	Monsteromschrijving
13666610-001	*NVB301 301 (7-35) 303 (7-35) 305 (7-40) 307 (7-25)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.16-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)
(Toetsversie 2.0.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, , toetskeuze niet-vormgegeven - algemeen, toetsingsdatum: 26-09-2022 - 14:07)
LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Samenstellingswaarde) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T17.

Projectcode	MB190987.016
Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo
Monsteromschrijving	NVB203 226 (5-25) 227 (5-25)
Monstersoort en bodemtype	Diversen (vast)-1
Monster conclusie	**Toepasbaar (<= EW)**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
droge stof	gew.-%	95.8		
UITLOGING				
datum start		18-08-2022 00:00:00		-
CEN-test L/S=10		#		-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen		<0.27#		--
pak-totaal (10 van VROM)		4.4		-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som (7) PCB	µg/kgds	<27		-
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40		410		-
UITLOGING				
L/S	ml/g	10.00		-
eind pH na uitloging	-	8.7		-
temperatuur t.b.v. pH	°C	20.9		-
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	77		-
ELUAAT METALEN				
antimoon	mg/kg	0.028	**0.028**	T<EW
arseen	mg/kg	0.30	**0.3**	T<EW
barium	mg/kg	0.08	**0.08**	T<EW
cadmium	mg/kg	<0.002	**0.0014**	T<EW
chroom	mg/kg	<0.01	**0.007**	T<EW
kobalt	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW
koper	mg/kg	0.17	**0.17**	T<EW
kwik	mg/kg	<0.0005	**0.00035**	T<EW
lood	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW
molybdeen	mg/kg	<0.02	**0.02**	T<EW
nikkel	mg/kg	<0.03	**0.021**	T<EW
seleen	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW
tin	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW
vanadium	mg/kg	0.10	**0.1**	T<EW
zink	mg/kg	<0.1	**0.07**	T<EW
antimoon	µg/l	2.8		
arseen	µg/l	30		
barium	µg/l	8.2		
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.0014**	T<EW
chroom	µg/l	<1		
kobalt	µg/l	<2		
koper	µg/l	17		
kwik	µg/l	<0.05		
lood	µg/l	<2		
molybdeen	µg/l	1.6		
nikkel	µg/l	<3		
seleen	µg/l	<2		
tin	µg/l	<2		
vanadium	µg/l	9.6		
zink	µg/l	<10		
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
Fluoride	mg/kg	5.6	**5.6**	T<EW
bromide	mg/kg	<2	**1.4**	T<EW
chloride	mg/kg	<10	**7**	T<EW
sulfaat	mg/kg	77	**77**	T<EW
Fluoride	mg/l	0.56		
chloride	mg/l	<1		
bromide	mg/l	<0.2		
sulfaat	mg/l	7.7		

Monstercode	Monsteromschrijving
13721434-002	*NVB203 226 (5-25) 227 (5-25)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat*
BC	*Toetsoordeel*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
T<EW	*Toepasbaar (<=Emissewaarde)*
NT>EW	*Niet toepasbaar (> EW)*

Kleur informatie

Rood	*Niet toepasbaar (> EW)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.16-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)
(Toetsversie 2.0.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, , toetskeuze niet-vormgegeven - is IBC, toetsingsdatum: 26-09-2022 - 14:09)
LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Samenstellingswaarde) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T17.

Projectcode	MB190987.016
Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo
Monsteromschrijving	NVB202 225 (8-25)
Monstersoort en bodemtype	Diversen (vast)-1
Monster conclusie	**Toepasbaar (<= EW)**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
droge stof	gew.-%	95.1		
UITLOGING				
datum start		18-08-2022 00:00:00		-
CEN-test L/S=10		#		-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen		0.02		--
pak-totaal (10 van VROM)		0.47		-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som (7) PCB	µg/kgds	51		-
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40		70		-
UITLOGING				
L/S	ml/g	10.02		-
eind pH na uitloging	-	8.3		-
temperatuur t.b.v. pH	°C	21		-
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	145		-
ELUAAT METALEN				
antimoon	mg/kg	0.60	**0.6**	T<EW
arseen	mg/kg	0.65	**0.65**	T<EW
barium	mg/kg	0.74	**0.74**	T<EW
cadmium	mg/kg	<0.002	**0.0014**	T<EW
chroom	mg/kg	0.03	**0.03**	T<EW
kobalt	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW
koper	mg/kg	0.18	**0.18**	T<EW
kwik	mg/kg	<0.0005	**0.00035**	T<EW
lood	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW
molybdeen	mg/kg	0.14	**0.14**	T<EW
nikkel	mg/kg	<0.03	**0.021**	T<EW
seleen	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW
tin	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW
vanadium	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW
zink	mg/kg	<0.1	**0.07**	T<EW
antimoon	µg/l	60		
arseen	µg/l	65		
barium	µg/l	74		
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.0014**	T<EW
chroom	µg/l	2.8		
kobalt	µg/l	<2		
koper	µg/l	18		
kwik	µg/l	<0.05		
lood	µg/l	<2		
molybdeen	µg/l	13		
nikkel	µg/l	<3		
seleen	µg/l	<2		
tin	µg/l	<2		
vanadium	µg/l	<2		
zink	µg/l	<10		
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
Fluoride	mg/kg	4.2	**4.2**	T<EW
bromide	mg/kg	<2	**1.4**	T<EW
chloride	mg/kg	<10	**7**	T<EW
sulfaat	mg/kg	150	**150**	T<EW
Fluoride	mg/l	0.42		
chloride	mg/l	<1		
bromide	mg/l	<0.2		
sulfaat	mg/l	15		

Monstercode	Monsteromschrijving
13721434-001	*NVB202 225 (8-25)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat*
BC	*Toetsoordeel*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
T<EW	*Toepasbaar (<=Emissewaarde)*
NT>EW	*Niet toepasbaar (> EW)*

Kleur informatie

Rood	*Niet toepasbaar (> EW)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.17-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)
(Toetsversie 2.0.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, , toetskeuze standaard samenstellingswaarde, toetsingsdatum: 26-09-2022 - 14:11)
LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Emissiewaarden) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T16.

Projectcode	MB190987.016	MB190987.016
Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo
Monsteromschrijving	NVB201 201 (15-35) 203 (15-40) 204 (12-40) 205 (20-43) 207 (20-43) 208 (10-40)	NVB101 101 (7-40) 102 (45-55) 109 (15-40) 111 (15-40)
Monstersoort en bodemtype	Diversen (vast)-1	Diversen (vast)-1
Monster conclusie	**Toepasbaar (<=SW)**	**Toepasbaar (<=SW)**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
Malen van monstermateriaal	-	Ja		-			-
droge stof	%	90.8	**90.8**		93.1	**93.1**	
UITLOGING							
datum start		05-05-2022 00:00:00		-	06-05-2022 00:00:00		-
CEN-test L/S=10		#		-	#		-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<=SW	<0.02	**0.014**	T<=SW
fenantreen	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<=SW	<0.02	**0.014**	T<=SW
antraceen	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<=SW	<0.02	**0.014**	T<=SW
fluoranteen	mg/kg	0.02	**0.02**	T<=SW	0.02	**0.02**	T<=SW
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<=SW	<0.02	**0.014**	T<=SW
chryseen	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<=SW	<0.02	**0.014**	T<=SW
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<=SW	<0.02	**0.014**	T<=SW
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<=SW	<0.02	**0.014**	T<=SW
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<=SW	<0.02	**0.014**	T<=SW
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<=SW	<0.02	**0.014**	T<=SW
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	<0.20	**0.146**	T<=SW	<0.20	**0.146**	T<=SW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<2	**1.4**	-	<2	**1.4**	-
PCB 52	ug/kg	<2	**1.4**	-	<2	**1.4**	-
PCB 101	ug/kg	<2	**1.4**	-	<2	**1.4**	-
PCB 118	ug/kg	<2	**1.4**	-	<2	**1.4**	-
PCB 138	ug/kg	<2	**1.4**	-	<2	**1.4**	-
PCB 153	ug/kg	<2	**1.4**	-	<2	**1.4**	-
PCB 180	ug/kg	<2	**1.4**	-	<2	**1.4**	-
som (7) PCB	ug/kg	<14	**9.8**	T<=SW	<14	**9.8**	T<=SW
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**3.5**	--	<5	**3.5**	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**3.5**	--	<5	**3.5**	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**3.5**	--	<5	**3.5**	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**3.5**	--	<5	**3.5**	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**14**	T<=SW	<20	**14**	T<=SW
UITLOGING							
L/S	ml/g	10.01		-	10.00		-
eind pH na uitloging	-	11.4		-	10.3		-
temperatuur t.b.v. pH	°C	20.9		-	20		-
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	900		-	253		-
ELUAAT METALEN							
antimoon		<0.02		-	<0.02		-
arseen		<0.01		-	0.02		-
barium		1.6		-	0.46		-
cadmium		<0.002		-	<0.002		-
chroom		0.03		-	<0.01		-
kobalt		<0.02		-	<0.02		-
koper		<0.02		-	<0.02		-
kwik		<0.0005		-	<0.0005		-
lood		<0.02		-	<0.02		-
molybdeen		<0.02		-	<0.02		-
nikkel		<0.03		-	<0.03		-
seleen		0.027		-	<0.02		-
tin		<0.02		-	<0.02		-
vanadium		0.71		-	1.4		-
zink		<0.1		-	<0.1		-
antimoon	µg/l	<2		-	<2		-
arseen	µg/l	<1		-	1.9		-
barium	µg/l	160		-	46		-
cadmium	µg/l	<0.2		-	<0.2		-
chroom	µg/l	3.0		-	<1		-
kobalt	µg/l	<2		-	<2		-

koper	µg/l	<2	-	<2	-
kwik	µg/l	<0.05	-	<0.05	-
lood	µg/l	<2	-	<2	-
molybdeen	µg/l	1.1	-	<2	-
nikkel	µg/l	<3	-	<3	-
seleen	µg/l	2.7	-	<2	-
tin	µg/l	<2	-	<2	-
vanadium	µg/l	71	-	140	-
zink	µg/l	<10	-	<10	-
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN					
Fluoride		9.7	-	16	-
bromide		<2	-	<2	-
chloride		19	-	10	-
sulfaat		620	-	520	-
Fluoride	mg/l	0.97	-	1.6	-
chloride	mg/l	1.9	-	1.0	-
bromide	mg/l	<0.2	-	<0.2	-
sulfaat	mg/l	62	-	52	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13664248-001	*NVB201 201 (15-35) 203 (15-40) 204 (12-40) 205 (20-43) 207 (20-43) 208 (10-40)*
13664548-001	*NVB101 101 (7-40) 102 (45-55) 109 (15-40) 111 (15-40)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.17-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)
(Toetsversie 2.0.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, , toetskeuze standaard samenstellingswaarde, toetsingsdatum: 26-09-2022 - 14:11)
LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Emissiewaarden) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T16.

Projectcode	MB190987.016	MB190987.016
Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo
Monsteromschrijving	NVB102 110 (20-40) 112 (15-40) 113 (15-40) 120 (15-40)	NVB103 123 (10-30) 125 (20-50) 128 (20-40) 129 (10-30)
Monstersoort en bodemtype	Diversen (vast)-1	Diversen (vast)-1
Monster conclusie	**Toepasbaar (<=SW)**	**Toepasbaar (<=SW)**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
droge stof	%	91.5	**91.5**		92.8	**92.8**	
UITLOGING							
datum start		05-05-2022 00:00:00		-	06-05-2022 00:00:00		-
CEN-test L/S=10		#		-	#		-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<=SW	<0.02	**0.014**	T<=SW
fenantreen	mg/kg	0.02	**0.02**	T<=SW	<0.02	**0.014**	T<=SW
antraceen	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<=SW	<0.02	**0.014**	T<=SW
fluoranteen	mg/kg	0.04	**0.04**	T<=SW	0.05	**0.05**	T<=SW
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<=SW	<0.02	**0.014**	T<=SW
chryseen	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<=SW	0.02	**0.02**	T<=SW
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<=SW	<0.02	**0.014**	T<=SW
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<=SW	<0.02	**0.014**	T<=SW
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<=SW	<0.02	**0.014**	T<=SW
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<=SW	<0.02	**0.014**	T<=SW
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	<0.20	**0.172**	T<=SW	<0.20	**0.182**	T<=SW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<2	**1.4**	-	<2	**1.4**	-
PCB 52	ug/kg	<2	**1.4**	-	<2	**1.4**	-
PCB 101	ug/kg	<2	**1.4**	-	<2	**1.4**	-
PCB 118	ug/kg	<2	**1.4**	-	<2	**1.4**	-
PCB 138	ug/kg	<2	**1.4**	-	<2	**1.4**	-
PCB 153	ug/kg	<2	**1.4**	-	<2	**1.4**	-
PCB 180	ug/kg	<2	**1.4**	-	<2	**1.4**	-
som (7) PCB	ug/kg	<14	**9.8**	T<=SW	<14	**9.8**	T<=SW
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**3.5**	--	<5	**3.5**	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**3.5**	--	<5	**3.5**	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**3.5**	--	<5	**3.5**	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**3.5**	--	<5	**3.5**	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**14**	T<=SW	<20	**14**	T<=SW
UITLOGING							
L/S	ml/g	10.01		-	9.79		-
eind pH na uitloging	-	11.0		-	11.1		-
temperatuur t.b.v. pH	°C	21		-	20.1		-
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	494		-	449		-
ELUAAT METALEN							
antimoon		<0.02		-	<0.02		-
arseen		<0.01		-	<0.01		-
barium		0.97		-	0.64		-
cadmium		<0.002		-	<0.002		-
chroom		<0.01		-	0.01		-
kobalt		<0.02		-	<0.02		-
koper		0.02		-	<0.02		-
kwik		<0.0005		-	<0.0005		-
lood		<0.02		-	<0.02		-
molybdeen		<0.02		-	<0.02		-
nikkel		<0.03		-	<0.03		-
seleen		<0.02		-	0.032		-
tin		<0.02		-	<0.02		-
vanadium		1.3		-	0.67		-
zink		<0.1		-	<0.1		-
antimoon	µg/l	<2		-	<2		-
arseen	µg/l	<1		-	<1		-
barium	µg/l	97		-	66		-
cadmium	µg/l	<0.2		-	<0.2		-
chroom	µg/l	<1		-	1.2		-
kobalt	µg/l	<2		-	<2		-
koper	µg/l	2.5		-	<2		-

kwik	µg/l	<0.05	-	<0.05	-
lood	µg/l	<2	-	<2	-
molybdeen	µg/l	1.1	-	1.1	-
nikkel	µg/l	<3	-	<3	-
seleen	µg/l	<2	-	3.3	-
tin	µg/l	<2	-	<2	-
vanadium	µg/l	130	-	68	-
zink	µg/l	<10	-	<10	-
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN					
Fluoride		16	-	8.4	-
bromide		<2	-	<2	-
chloride		11	-	<10	-
sulfaat		630	-	470	-
Fluoride	mg/l	1.6	-	0.86	-
chloride	mg/l	1.1	-	<1	-
bromide	mg/l	<0.2	-	<0.2	-
sulfaat	mg/l	63	-	48	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13664548-002	*NVB102 110 (20-40) 112 (15-40) 113 (15-40) 120 (15-40)*
13664548-003	*NVB103 123 (10-30) 125 (20-50) 128 (20-40) 129 (10-30)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.17-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)
(Toetsversie 2.0.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, , toetskeuze standaard samenstellingswaarde, toetsingsdatum: 26-09-2022 - 14:11)
LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Emissiewaarden) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T16.

Projectcode	MB190987.016	MB190987.016
Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo
Monsteromschrijving	NVB104 131 (10-30) 132 (10-30) 134 (10-30) 138 (15-50)	NVB301 301 (7-35) 303 (7-35) 305 (7-40) 307 (7-25)
Monstersoort en bodemtype	Diversen (vast)-1	Diversen (vast)-1
Monster conclusie	**Toepasbaar (<=SW)**	**Toepasbaar (<=SW)**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
droge stof	%	91.4	**91.4**		88.8	**88.8**	
UITLOGING							
datum start		05-05-2022 00:00:00		-	09-05-2022 00:00:00		-
CEN-test L/S=10		#		-	#		-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<=SW	<0.02	**0.014**	T<=SW
fenantreen	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<=SW	0.04	**0.04**	T<=SW
antraceen	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<=SW	<0.02	**0.014**	T<=SW
fluoranteen	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<=SW	0.07	**0.07**	T<=SW
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<=SW	0.03	**0.03**	T<=SW
chryseen	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<=SW	0.03	**0.03**	T<=SW
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<=SW	<0.02	**0.014**	T<=SW
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<=SW	0.02	**0.02**	T<=SW
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<=SW	<0.02	**0.014**	T<=SW
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<=SW	<0.02	**0.014**	T<=SW
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	<0.20	**0.14**	T<=SW	<0.20	**0.26**	T<=SW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<2	**1.4**	-	<2	**1.4**	-
PCB 52	ug/kg	<2	**1.4**	-	<2	**1.4**	-
PCB 101	ug/kg	<2	**1.4**	-	<2	**1.4**	-
PCB 118	ug/kg	<2	**1.4**	-	<2	**1.4**	-
PCB 138	ug/kg	<2	**1.4**	-	<2	**1.4**	-
PCB 153	ug/kg	<2	**1.4**	-	<2	**1.4**	-
PCB 180	ug/kg	<2	**1.4**	-	<2	**1.4**	-
som (7) PCB	ug/kg	<14	**9.8**	T<=SW	<14	**9.8**	T<=SW
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**3.5**	--	<5	**3.5**	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**3.5**	--	<5	**3.5**	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**3.5**	--	15	**15**	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**3.5**	--	15	**15**	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**14**	T<=SW	30	**30**	T<=SW
UITLOGING							
L/S	ml/g	10.04		-	10.00		-
eind pH na uitloging	-	11.5		-	11.2		-
temperatuur t.b.v. pH	°C	20.8		-	21.5		-
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	882		-	522		-
ELUAAT METALEN							
antimoon		<0.02		-	<0.02		-
arseen		<0.01		-	<0.01		-
barium		1.4		-	0.77		-
cadmium		<0.002		-	<0.002		-
chroom		0.09		-	<0.01		-
kobalt		<0.02		-	<0.02		-
koper		0.02		-	<0.02		-
kwik		<0.0005		-	<0.0005		-
lood		<0.02		-	<0.02		-
molybdeen		<0.02		-	<0.02		-
nikkel		<0.03		-	<0.03		-
seleen		0.033		-	<0.02		-
tin		<0.02		-	<0.02		-
vanadium		0.82		-	0.76		-
zink		<0.1		-	<0.1		-
antimoon	µg/l	<2		-	<2		-
arseen	µg/l	<1		-	<1		-
barium	µg/l	130		-	77		-
cadmium	µg/l	<0.2		-	<0.2		-
chroom	µg/l	8.5		-	<1		-
kobalt	µg/l	<2		-	<2		-
koper	µg/l	2.3		-	<2		-

kwik	µg/l	<0.05	-	<0.05	-
lood	µg/l	<2	-	<2	-
molybdeen	µg/l	1.5	-	<2	-
nikkel	µg/l	<3	-	<3	-
seleen	µg/l	3.3	-	<2	-
tin	µg/l	<2	-	<2	-
vanadium	µg/l	82	-	76	-
zink	µg/l	<10	-	<10	-
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN					
Fluoride		8.7	-	11	-
bromide		<2	-	<2	-
chloride		<10	-	<10	-
sulfaat		480	-	1100	-
Fluoride	mg/l	0.86	-	1.1	-
chloride	mg/l	<1	-	<1	-
bromide	mg/l	<0.2	-	<0.2	-
sulfaat	mg/l	48	-	110	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13664548-004	*NVB104 131 (10-30) 132 (10-30) 134 (10-30) 138 (15-50)*
13666610-001	*NVB301 301 (7-35) 303 (7-35) 305 (7-40) 307 (7-25)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.17-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)
(Toetsversie 2.0.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, , toetskeuze standaard samenstellingswaarde, toetsingsdatum: 26-09-2022 - 14:11)
LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Emissiewaarden) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T16.

Projectcode	MB190987.016	MB190987.016
Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo
Monsteromschrijving	NVB202 225 (8-25)	NVB203 226 (5-25) 227 (5-25)
Monstersoort en bodemtype	Diversen (vast)-1	Diversen (vast)-1
Monster conclusie	**Toepasbaar (<=SW)**	**Toepasbaar (<=SW)**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
droge stof	%	95.1	**95.1**		95.8	**95.8**	
UITLOGING							
datum start		18-08-2022 00:00:00		-	18-08-2022 00:00:00		-
CEN-test L/S=10		#		-	#		-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	0.02	**0.02**	T<=SW	<0.27#	**0.189**	T<=SW
fenantreen	mg/kg	0.10	**0.1**	T<=SW	0.30	**0.3**	T<=SW
antraceen	mg/kg	0.02	**0.02**	T<=SW	<0.27#	**0.189**	T<=SW
fluoranteen	mg/kg	0.12	**0.12**	T<=SW	0.79	**0.79**	T<=SW
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	**0.04**	T<=SW	0.38	**0.38**	T<=SW
chryseen	mg/kg	0.05	**0.05**	T<=SW	0.34	**0.34**	T<=SW
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	**0.03**	T<=SW	0.37	**0.37**	T<=SW
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	**0.03**	T<=SW	0.72	**0.72**	T<=SW
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	**0.03**	T<=SW	0.84	**0.84**	T<=SW
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	**0.03**	T<=SW	0.61	**0.61**	T<=SW
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	0.47	**0.47**	T<=SW	4.4	**4.73**	T<=SW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	4.4	**4.4**	-	<4.7#	**3.29**	-
PCB 52	ug/kg	4.7	**4.7**	-	<5.3#	**3.71**	-
PCB 101	ug/kg	7.9	**7.9**	-	7.3	**7.3**	-
PCB 118	ug/kg	3.6	**3.6**	-	<5.0#	**3.5**	-
PCB 138	ug/kg	10.0	**10**	-	<4.7#	**3.29**	-
PCB 153	ug/kg	11	**11**	-	<3.3#	**2.31**	-
PCB 180	ug/kg	9.0	**9**	-	4.8	**4.8**	-
som (7) PCB	ug/kg	51	**50.6**	T<=SW	<27	**28.2**	T<=SW
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**3.5**	--	<5	**3.5**	--
fractie C12-C22	mg/kg	15	**15**	--	10	**10**	--
fractie C22-C30	mg/kg	35	**35**	--	90	**90**	--
fractie C30-C40	mg/kg	25	**25**	--	310	**310**	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	70	**70**	T<=SW	410	**410**	T<=SW
UITLOGING							
L/S	ml/g	10.02		-	10.00		-
eind pH na uitloging	-	8.3		-	8.7		-
temperatuur t.b.v. pH	°C	21		-	20.9		-
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	145		-	77		-
ELUAAT METALEN							
antimoon		0.60		-	0.028		-
arseen		0.65		-	0.30		-
barium		0.74		-	0.08		-
cadmium		<0.002		-	<0.002		-
chroom		0.03		-	<0.01		-
kobalt		<0.02		-	<0.02		-
koper		0.18		-	0.17		-
kwik		<0.0005		-	<0.0005		-
lood		<0.02		-	<0.02		-
molybdeen		0.14		-	<0.02		-
nikkel		<0.03		-	<0.03		-
seleen		<0.02		-	<0.02		-
tin		<0.02		-	<0.02		-
vanadium		<0.02		-	0.10		-
zink		<0.1		-	<0.1		-
antimoon	µg/l	60		-	2.8		-
arseen	µg/l	65		-	30		-
barium	µg/l	74		-	8.2		-
cadmium	µg/l	<0.2		-	<0.2		-
chroom	µg/l	2.8		-	<1		-
kobalt	µg/l	<2		-	<2		-
koper	µg/l	18		-	17		-

kwik	µg/l	<0.05	-	<0.05	-
lood	µg/l	<2	-	<2	-
molybdeen	µg/l	13	-	1.6	-
nikkel	µg/l	<3	-	<3	-
seleen	µg/l	<2	-	<2	-
tin	µg/l	<2	-	<2	-
vanadium	µg/l	<2	-	9.6	-
zink	µg/l	<10	-	<10	-
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN					
Fluoride		4.2	-	5.6	-
bromide		<2	-	<2	-
chloride		<10	-	<10	-
sulfaat		150	-	77	-
Fluoride	mg/l	0.42	-	0.56	-
chloride	mg/l	<1	-	<1	-
bromide	mg/l	<0.2	-	<0.2	-
sulfaat	mg/l	15	-	7.7	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13721434-001	*NVB202 225 (8-25)*
13721434-002	*NVB203 226 (5-25) 227 (5-25)*

Verklaring kolommen

SR *Resultaat op het analyserapport*
BT *Toetsresultaat*
BC *Toetsoordeel*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*
-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
SW *Samenstellingswaarde*
T<=SW *Toepasbaar (<=Samenstellingswaarde)*
NT>SW *Niet toepasbaar (> Samenstellingswaarde)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-09-2022 - 14:27)

Projectcode		MB190987.016				MB190987.016				MB190987.016			
Projectnaam		VO Keulse Barrière Venlo				VO Keulse Barrière Venlo				VO Keulse Barrière Venlo			
Monsteromschrijving		BG1001 1003 (0-50)				OG1001 1003 (50-100				BG101 114 (0-50) 11			
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
Monster conclusie (excl PFAS)		**Altijd toepasbaar**				**Altijd toepasbaar**				**Altijd toepasbaar**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	94.6	**94.6**		-	95.2	**95.2**		-	94.3	**94.3**		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	0.6	**0.6**		-	<0.5	**0.5**		-	0.6	**0.6**		-
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	5.4	**5.4**		-	6.9	**6.9**		-	4.1	**4.1**		-
METALEN													
barium+	mg/kg	120	**326**	--		74	**178**	--		21	**64.5**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.229**	<=AW-0.03		<0.2	**0.224**	<=AW-0.03		<0.2	**0.233**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	**2.69**	<=AW-0.07		<1.5	**2.4**	<=AW-0.07		1.6	**4.57**	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	<5	**6.48**	<=AW-0.22		<5	**6.19**	<=AW-0.23		<5	**6.75**	<=AW-0.22	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0477**	<=AW0.00		<0.05	**0.0466**	<=AW0.00		0.14	**0.195**	WO	0.00
lood	mg/kg	<10	**10.4**	<=AW-0.08		<10	**10.1**	<=AW-0.08		17	**25.8**	<=AW-0.05	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	5.9	**13.4**	<=AW-0.33		5.9	**12.2**	<=AW-0.35		5.3	**13.2**	<=AW-0.34	
zink	mg/kg	25	**50.6**	<=AW-0.15		<20	**26.6**	<=AW-0.20		21	**45**	<=AW-0.16	
VLUCHTIGE AROMATEN													
benzeen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=AW-0.03		<0.05	**0.175**	<=AW-0.03				-	
tolueen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=AW0.00		<0.05	**0.175**	<=AW0.00				-	
ethylbenzeen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=AW0.00		<0.05	**0.175**	<=AW0.00				-	
o-xyleen	mg/kg	<0.05	**0.175**	-	-	<0.05	**0.175**	-	-			-	
p- en m-xyleen	mg/kg	<0.05	**0.175**	-	-	<0.05	**0.175**	-	-			-	
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.35**	<=AW-0.01		0.07	**0.35**	<=AW-0.01				-	
totaal BTEX (0.7 factor)		0.18		-	-	0.18		-	-			-	
naftaleen	mg/kg	<0.05	**0.035**	-	-	<0.05	**0.035**	-	-		**0.007**	-	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.035**	-	-	<0.01	**0.035**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fenantreen	mg/kg	0.09	**0.09**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.11	**0.11**	-	-
antraceen	mg/kg	0.01	**0.01**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.03	**0.03**	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.23	**0.23**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.29	**0.29**	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.10	**0.1**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.15	**0.15**	-	-
chryseen	mg/kg	0.08	**0.08**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.13	**0.13**	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.06	**0.06**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.10	**0.1**	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.10	**0.1**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.17	**0.17**	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	**0.07**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.13	**0.13**	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.07	**0.07**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.12	**0.12**	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.817	**0.845**	<=AW-0.02		0.07	**0.098**	<=AW-0.04		1.237	**1.24**	<=AW-0.01	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	5	**25**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW-0.02		<20	**70**	<=AW-0.02		<20	**70**	<=AW-0.02	

ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping) -toetsing uitgevoerd door SGS

PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	-

som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	-	-	0.11	0.11	-
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	-	-	<0.03	0.021	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0.03	0.021	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	-	-	0.14	0.14	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	-	-	<0.1	0.07	-
Adviespakket PFAS 30 componenten		-	-		zie bijlage	- -

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13662649-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	**0.875**	^<=AW
13662649-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	**0.875**	^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13662649-001	*BG1001 1003 (0-50)*
13662649-002	*OG1001 1003 (50-100) 1003 (100-150)*
13662651-001	*BG101 114 (0-50) 118 (0-50) 122 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-09-2022 - 14:27)

Projectcode	MB190987.016	MB190987.016	MB190987.016
Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo
Monsteromschrijving	BG102 126 (0-50) 13	BG103 136 (7-15) 13	BG201 202 (7-15) 20
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Niet Toepasbaar > Interventiewaarde**	**Klasse industrie**	**Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	94.6	**94.6**		-	89.2	**89.2**		-	90.7	**90.7**		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	0.6	**0.6**		-	0.9	**0.9**		-	0.7	**0.7**		-
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	3.1	**3.1**		-	<2	**<2**		-	2.3	**2.3**		-
METALEN													
barium+	mg/kg	<20	**47.7**	--		250	**969**	--		300	**1120**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.237**	<=AW-0.03		0.44	**0.757**	WO	0.01	0.37	**0.634**	WO	0.00
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.29**	<=AW-0.07		2.8	**9.84**	<=AW-0.03		1.8	**6.13**	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	<5	**6.98**	<=AW-0.22		41	**84.8**	IN	0.30	33	**67.6**	IN	0.18
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0494**	<=AW0.00		<0.05	**0.0503**	<=AW0.00		<0.05	**0.05**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	**10.8**	<=AW-0.08		32	**50.4**	WO	0.00	57	**89.2**	WO	0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		0.85	**0.85**	<=AW0.00		0.56	**0.56**	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	4.3	**11.5**	<=AW-0.36		12	**35**	<=AW0.00		12	**34.1**	<=AW-0.01	
zink	mg/kg	<20	**31.5**	<=AW-0.19		85	**202**	IN	0.11	58	**136**	<=AW-0.01	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	0.15	**0.15**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fenantreen	mg/kg	19	**19**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
antraceen	mg/kg	2.6	**2.6**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fluoranteen	mg/kg	26	**26**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	9.8	**9.8**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
chryseen	mg/kg	7.5	**7.5**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	4.9	**4.9**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	8.3	**8.3**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	5.7	**5.7**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.03	**0.03**	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	5.7	**5.7**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.02	**0.02**	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	89.65	**89.6**	NT>I	2.29	0.07	**0.07**	<=AW-0.04		0.106	**0.106**	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	2.2	**11**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 52	ug/kg	<2.1#	**7.35**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 101	ug/kg	<1.7#	**5.95**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 118	ug/kg	<1.9#	**6.65**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 138	ug/kg	<1.8#	**6.3**	-	-	<1	**3.5**	-	-	1.8	**9**	-	-
PCB 153	ug/kg	<1.3#	**4.55**	-	-	<1	**3.5**	-	-	1.1	**5.5**	-	-
PCB 180	ug/kg	<1.8#	**6.3**	-	-	<1	**3.5**	-	-	1.9	**9.5**	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	9.62	**48.1**	IN	0.03	4.9	**24.5**	<=AW	-	7.6	**38**	WO	0.02
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	92	**460**	--	-	5	**25**	--	-	6	**30**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	78	**390**	--	-	25	**125**	--	-	17	**85**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	28	**140**	--	-	17	**85**	--	-	12	**60**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	200	**1000**	NT	0.17	50	**250**	IN	0.01	30	**150**	<=AW-0.01	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping) uitgevoerd door SGS											**-toetsing**		
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-		0.06	0.06	-		0.06	0.06	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.03	0.021	--		<0.03	0.021	--		<0.03	0.021	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	

(perfluortetradecaanzuur)											
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.03	0.021	--	<0.03	0.021	--	<0.03	0.021	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	1.5	1.5	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.56	0.56	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	2.06	2.06 WO	-	0.06	0.06	-	0.06	0.06	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	
Adviespakket PFAS 30 componenten		zie bijlage		- -	zie bijlage		- -	zie bijlage		- -	

Monstercode	Monsteromschrijving
13662651-002	*BG102 126 (0-50) 130 (0-50)*
13662651-003	*BG103 136 (7-15) 138 (7-15)*
13662654-001	*BG201 202 (7-15) 204 (7-12) 206 (7-12) 208 (7-10)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-09-2022 - 14:27)

Projectcode		MB190987.016				MB190987.016				MB190987.016			
Projectnaam		VO Keulse Barrière Venlo				VO Keulse Barrière Venlo				VO Keulse Barrière Venlo			
Monsteromschrijving		BG203 212 (0-50) 21				BG202 201 (35-50) 2				OG201 202 (80-130)			
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
Monster conclusie (excl PFAS)		**Altijd toepasbaar**				**Altijd toepasbaar**				**Altijd toepasbaar**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
Malen van monstermateriaal	-			-				-		Ja		-	-
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	90.7	**90.7**		-	93.7	**93.7**		-	94.1	**94.1**		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	1.7	**1.7**		-	<0.5	**0.5**		-	<0.5	**0.5**		-
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	3.5	**3.5**		-	<2	**<2**		-	5.0	**5.0**		-
METALEN													
arseen	mg/kg			-		<4	**4.89**	<=AW-0.27				-	
barium+	mg/kg	39	**127**	--		<20	**54.2**	--		<20	**39.5**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.236**	<=AW-0.03		<0.2	**0.241**	<=AW-0.03		<0.2	**0.23**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	1.5	**4.53**	<=AW-0.06		<1.5	**3.69**	<=AW-0.06		2.5	**6.62**	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	22	**43.3**	WO	0.02	<5	**7.24**	<=AW-0.22		<5	**6.56**	<=AW-0.22	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0491**	<=AW0.00		<0.05	**0.0503**	<=AW0.00		<0.05	**0.048**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	11	**16.8**	<=AW-0.07		<10	**11**	<=AW-0.08		<10	**10.4**	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	5.1	**13.2**	<=AW-0.34		5.3	**15.5**	<=AW-0.30		8.3	**19.4**	<=AW-0.24	
zink	mg/kg	37	**81.6**	<=AW-0.10		<20	**33.2**	<=AW-0.18		<20	**28.8**	<=AW-0.19	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fenantreen	mg/kg	0.03	**0.03**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
antraceen	mg/kg	0.01	**0.01**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.06	**0.06**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	**0.04**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
chryseen	mg/kg	0.03	**0.03**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	**0.03**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.04	**0.04**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	**0.04**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	**0.04**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.327	**0.327**	<=AW-0.03		0.07	**0.07**	<=AW-0.04		0.07	**0.07**	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW-0.02		<20	**70**	<=AW-0.02		<20	**70**	<=AW-0.02	
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping) uitgevoerd door SGS												**-toetsing**	
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-			-			
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-			-			
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-			-			
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-			-			
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.11	0.11	--			-			-			
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-			-			-			
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	-			-			-			
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.03	0.021	--			-			-			
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-			-			
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-			-			
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-			-			
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-			-			
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-			-			

PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		-	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		-	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		-	-
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		-	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.03	0.021	--		-	-
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		-	-
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.13	0.13	--		-	-
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		-	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.16	0.16 ¤	-		-	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		-	-
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		-	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		-	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		-	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		-	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		-	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		-	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		-	-
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		-	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		-	-
Adviespakket PFAS 30 componenten		zie bijlage		-	-	-	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13662654-002	*BG203 212 (0-50) 216 (0-50) 219 (0-50)*
13664247-001	*BG202 201 (35-50) 203 (40-50) 205 (43-60) 207 (43-60)*
13664249-001	*OG201 202 (80-130) 202 (130-180) 202 (180-230) 202 (230-250) 206 (60-110) 206 (110-150) 206 (150-200) 206 (200-250)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-09-2022 - 14:27)

Projectcode	MB190987.016	MB190987.016	MB190987.016
Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo
Monsteromschrijving	BG104 115 (0-50)	BG105 104 (15-40) 1	BG106 125 (7-20) 12
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Klasse wonen**	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	93.7	**93.7**		-	93.6	**93.6**		-	92.0	**92**		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	1.3	**1.3**		-	0.6	**0.6**		-	0.7	**0.7**		-
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	2.9	**2.9**		-	3.9	**3.9**		-	3.2	**3.2**		-
METALEN													
barium+	mg/kg	29	**101**	--		220	**689**	--		180	**607**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.238**	<=AW-0.03		<0.2	**0.234**	<=AW-0.03		<0.2	**0.237**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	2.9	**9.28**	<=AW-0.03		<1.5	**3.06**	<=AW-0.07		<1.5	**3.26**	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	9.2	**18.5**	<=AW-0.14		<5	**6.8**	<=AW-0.22		6.3	**12.5**	<=AW-0.18	
kwik°	mg/kg	0.09	**0.127**	<=AW0.00		<0.05	**0.0488**	<=AW0.00		<0.05	**0.0493**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	34	**52.6**	WO	0.01	<10	**10.6**	<=AW-0.08		<10	**10.8**	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	6.7	**18.2**	<=AW-0.26		4.6	**11.6**	<=AW-0.36		5.5	**14.6**	<=AW-0.31	
zink	mg/kg	49	**111**	<=AW-0.05		<20	**30.3**	<=AW-0.19		<20	**31.3**	<=AW-0.19	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fenantreen	mg/kg	0.30	**0.3**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
antraceen	mg/kg	0.09	**0.09**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.80	**0.8**	-	-	0.02	**0.02**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.43	**0.43**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
chryseen	mg/kg	0.32	**0.32**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.25	**0.25**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.41	**0.41**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.27	**0.27**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.27	**0.27**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.147	**3.15**	WO	0.04	0.083	**0.083**	<=AW-0.04		0.07	**0.07**	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW-0.02		<20	**70**	<=AW-0.02		<20	**70**	<=AW-0.02	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				**-toetsing uitgevoerd door SGS**									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.2	0.2	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.3	0.3 ¤	-		0.1	0.1	-		0.1	0.1	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	

PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.4	0.4	--	0.2	0.2	--	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.1	0.1	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.6	0.6 ¤	-	0.3	0.3 ¤	-	0.1	0.1	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13664335-001	*BG104 115 (0-50)*
13664335-002	*BG105 104 (15-40) 107 (20-40) 108 (7-50)*
13664335-003	*BG106 125 (7-20) 128 (7-20) 129 (7-10) 134 (7-10)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-09-2022 - 14:27)

Projectcode		MB190987.016				MB190987.016				MB190987.016			
Projectnaam		VO Keulse Barrière Venlo				VO Keulse Barrière Venlo				VO Keulse Barrière Venlo			
Monsteromschrijving		BG107 106 (30-80) 1				OG101 102 (55-100)				OG102 123 (80-130)			
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
Monster conclusie (excl PFAS)		**Altijd toepasbaar**				**Altijd toepasbaar**				**Altijd toepasbaar**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	95.0	**95**		-	93.8	**93.8**		-	90.6	**90.6**		-
gewicht artefacten	g	16			-	61			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Stenen			-	Stenen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	0.7	**0.7**		-	<0.5	**0.5**		-	0.7	**0.7**		-
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	2.5	**2.5**		-	3.5	**3.5**		-	3.9	**3.9**		-
METALEN													
barium+	mg/kg	440	**1600**	--		28	**91.4**	--		27	**84.5**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.239**	<=AW-0.03		<0.2	**0.236**	<=AW-0.03		<0.2	**0.234**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.5**	<=AW-0.07		<1.5	**3.17**	<=AW-0.07		5.6	**16.3**	WO	0.01
koper	mg/kg	<5	**7.12**	<=AW-0.22		<5	**6.89**	<=AW-0.22		<5	**6.8**	<=AW-0.22	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0499**	<=AW0.00		<0.05	**0.0491**	<=AW0.00		<0.05	**0.0488**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	**10.9**	<=AW-0.08		<10	**10.7**	<=AW-0.08		<10	**10.6**	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	3.4	**9.52**	<=AW-0.39		5.6	**14.5**	<=AW-0.32		8.6	**21.7**	<=AW-0.21	
zink	mg/kg	<20	**32.4**	<=AW-0.19		<20	**30.9**	<=AW-0.19		<20	**30.3**	<=AW-0.19	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fenantreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.03	**0.03**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	**0.01**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
chryseen	mg/kg	0.01	**0.01**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	**0.01**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.108	**0.108**	<=AW-0.04		0.07	**0.07**	<=AW-0.04		0.07	**0.07**	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW-0.02		<20	**70**	<=AW-0.02		<20	**70**	<=AW-0.02	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				**-toetsing uitgevoerd door SGS**									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-			-			
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-			-			
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-			-			
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-			-			
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-			-			
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-			-			-			
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-			-			-			
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-			-			
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-			-			
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-			-			
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-			-			
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-			-			
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-			-			
PFHxDA	µg/kgds	<0.1	0.07	-			-			-			

(perfluorhexadecaanzuur)						
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.3	0.3	--	-	-
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.4	0.4 ¤	-	-	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13664335-004	*BG107 106 (30-80) 117 (0-40) 124 (0-50)*
13664335-005	*OG101 102 (55-100) 108 (50-100) 108 (100-150) 108 (150-200) 108 (200-250) 115 (80-110) 116 (40-90) 116 (90-140) 116 (140-190) 120 (40-90)*
13664335-006	*OG102 123 (80-130) 123 (130-180) 123 (230-250) 125 (50-100) 129 (80-130) 129 (130-180) 131 (130-180) 131 (180-200) 138 (100-150) 138 (200-250)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-09-2022 - 14:27)

Projectcode	MB190987.016	MB190987.016	MB190987.016
Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo
Monsteromschrijving	StB1001 1001 (50-70	StB1002 1002 (50-70	StB901 901 (380-400
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-18	Grond (AS3000)-18	Grond (AS3000)-18
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	94.5	**94.5**		-	94.1	**94.1**		-	93.6	**93.6**		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**		-	<0.5	**0.5**		-	<0.5	**0.5**		-
VLUCHTIGE AROMATEN													
benzeen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=AW-0.03		<0.05	**0.175**	<=AW-0.03		<0.05	**0.175**	<=AW-0.03	
tolueen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=AW0.00		<0.05	**0.175**	<=AW0.00		<0.05	**0.175**	<=AW0.00	
ethylbenzeen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=AW0.00		<0.05	**0.175**	<=AW0.00		<0.05	**0.175**	<=AW0.00	
o-xyleen	mg/kg	<0.05	**0.175**	-	-	<0.05	**0.175**	-	-	<0.05	**0.175**	-	-
p- en m-xyleen	mg/kg	<0.05	**0.175**	-	-	<0.05	**0.175**	-	-	<0.05	**0.175**	-	-
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.35**	<=AW-0.01		0.07	**0.35**	<=AW-0.01		0.07	**0.35**	<=AW-0.01	
totaal BTEX (0.7 factor)		0.18		-	-	0.18		-	-	0.18		-	-
naftaleen	mg/kg	<0.05	**0.035**	-	-	<0.05	**0.035**	-	-	<0.05	**0.035**	-	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW-0.02		<20	**70**	<=AW-0.02		<20	**70**	<=AW-0.02	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13666601-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	**0.875**	^<=AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	**0.035**	^<=AW
13666601-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	**0.875**	^<=AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	**0.035**	^<=AW
13666602-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	**0.875**	^<=AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	**0.035**	^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13666601-001	*StB1001 1001 (50-70)*
13666601-002	*StB1002 1002 (50-70)*
13666602-001	*StB901 901 (380-400)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-09-2022 - 14:27)

Projectcode	MB190987.016	MB190987.016	MB190987.016
Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo
Monsteromschrijving	StB902 902 (380-400	StB903 903 (380-400	StB904 904 (380-400
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-18	Grond (AS3000)-18	Grond (AS3000)-18
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	95.1	**95.1**		-	94.7	**94.7**		-	92.1	**92.1**		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**		-	<0.5	**0.5**		-	<0.5	**0.5**		-
VLUCHTIGE AROMATEN													
benzeen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=AW-0.03		<0.05	**0.175**	<=AW-0.03		<0.05	**0.175**	<=AW-0.03	
tolueen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=AW0.00		<0.05	**0.175**	<=AW0.00		<0.05	**0.175**	<=AW0.00	
ethylbenzeen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=AW0.00		<0.05	**0.175**	<=AW0.00		<0.05	**0.175**	<=AW0.00	
o-xyleen	mg/kg	<0.05	**0.175**	-	-	<0.05	**0.175**	-	-	<0.05	**0.175**	-	-
p- en m-xyleen	mg/kg	<0.05	**0.175**	-	-	<0.05	**0.175**	-	-	<0.05	**0.175**	-	-
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.35**	<=AW-0.01		0.07	**0.35**	<=AW-0.01		0.07	**0.35**	<=AW-0.01	
totaal BTEX (0.7 factor)		0.18		-	-	0.18		-	-	0.18		-	-
naftaleen	mg/kg	<0.05	**0.035**	-	-	<0.05	**0.035**	-	-	<0.05	**0.035**	-	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW-0.02		<20	**70**	<=AW-0.02		<20	**70**	<=AW-0.02	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13666602-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	**0.875**	^<=AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	**0.035**	^<=AW
13666602-003			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	**0.875**	^<=AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	**0.035**	^<=AW
13666602-004			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	**0.875**	^<=AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	**0.035**	^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13666602-002	*StB902 902 (380-400)*
13666602-003	*StB903 903 (380-400)*
13666602-004	*StB904 904 (380-400)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-09-2022 - 14:27)

Projectcode	MB190987.016	MB190987.016	MB190987.016
Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo
Monsteromschrijving	StB905 905 (380-400	PAK801 801 (40-90)	PAK802 802 (40-90)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-18	Grond (AS3000)-18	Grond (AS3000)-18
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	95.2	**95.2**		-	96.2	**96.2**		-	94.9	**94.9**		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**		-	<0.5	**0.5**		-	<0.5	**0.5**		-
VLUCHTIGE AROMATEN													
benzeen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=AW-0.03				-				-	
tolueen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=AW0.00				-				-	
ethylbenzeen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=AW0.00				-				-	
o-xyleen	mg/kg	<0.05	**0.175**	-	-			-				-	
p- en m-xyleen	mg/kg	<0.05	**0.175**	-	-			-				-	
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.35**	<=AW-0.01				-				-	
totaal BTEX (0.7 factor)		0.18		-	-			-				-	
naftaleen	mg/kg	<0.05	**0.035**	-	-		**0.007**	-			**0.007**	-	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg		**0.035**	-		<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fenantreen	mg/kg			-		<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
antraceen	mg/kg			-		<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fluoranteen	mg/kg			-		<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg			-		<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
chryseen	mg/kg			-		<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg			-		<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg			-		<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg			-		<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg			-		<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg		**0.035**	<=AW		0.07	**0.07**	<=AW-0.04		0.07	**0.07**	<=AW-0.04	
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-			-				-	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-			-				-	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-			-				-	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-			-				-	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW-0.02				-				-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13666602-005			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	**0.875**^	<=AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	**0.035**^	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13666602-005	*StB905 905 (380-400)*
13666605-001	*PAK801 801 (40-90)*
13666605-002	*PAK802 802 (40-90)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-09-2022 - 14:27)

Projectcode	MB190987.016	MB190987.016	MB190987.016
Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo
Monsteromschrijving	PAK803 803 (40-90)	PAK804 804 (25-75)	PAK805 805 (0-50)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-18	Grond (AS3000)-18	Grond (AS3000)-19
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	94.8	**94.8**		-	91.9	**91.9**		-	94.9	**94.9**		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**		-	<0.5	**0.5**		-	0.9	**0.9**		-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.03	**0.03**	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.08	**0.08**	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.04	**0.04**	-	-
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.04	**0.04**	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.03	**0.03**	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.05	**0.05**	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.04	**0.04**	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.04	**0.04**	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	<=AW-0.04		0.07	**0.07**	<=AW-0.04		0.364	**0.364**	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13666605-003	*PAK803 803 (40-90)*
13666605-004	*PAK804 804 (25-75)*
13666605-005	*PAK805 805 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-09-2022 - 14:27)

Projectcode		MB190987.016				MB190987.016				MB190987.016			
Projectnaam		VO Keulse Barrière Venlo				VO Keulse Barrière Venlo				VO Keulse Barrière Venlo			
Monsteromschrijving		PAK806 806 (0-50)				OG701 701 (300-350)				StB701 701 (400-420			
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
Monster conclusie		**Altijd toepasbaar**				**Altijd toepasbaar**				**Altijd toepasbaar**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	91.8	**91.8**		-	90.1	**90.1**		-	93.1	**93.1**		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%		**2.8**			<0.5	**0.5**		-		**0.5**		
organische stof (gloeiverlies)	%	2.8	**2.8**		-		**0.5**			<0.5	**0.5**		-
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS		**25**			3.3	**3.3**		-		**25**		
METALEN													
barium+	mg/kg			-		25	**83.3**	--				-	
cadmium	mg/kg			-		<0.2	**0.236**	<=AW-0.03				-	
kobalt	mg/kg			-		2.7	**8.31**	<=AW-0.04				-	
koper	mg/kg			-		5.2	**10.3**	<=AW-0.20				-	
kwik°	mg/kg			-		<0.05	**0.0492**	<=AW0.00				-	
lood	mg/kg			-		<10	**10.8**	<=AW-0.08				-	
molybdeen	mg/kg			-		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01				-	
nikkel	mg/kg			-		11	**28.9**	<=AW-0.09				-	
zink	mg/kg			-		<20	**31.2**	<=AW-0.19				-	
VLUCHTIGE AROMATEN													
benzeen	mg/kg			-				-		<0.05	**0.175**	<=AW-0.03	
tolueen	mg/kg			-				-		<0.05	**0.175**	<=AW0.00	
ethylbenzeen	mg/kg			-				-		<0.05	**0.175**	<=AW0.00	
o-xyleen	mg/kg			-				-		<0.05	**0.175**	-	-
p- en m-xyleen	mg/kg			-				-		<0.05	**0.175**	-	-
xylenen (0.7 factor)	mg/kg			-				-		0.07	**0.35**	<=AW-0.01	
totaal BTEX (0.7 factor)				-				-		0.18		-	-
naftaleen	mg/kg		**0.007**	-			**0.007**	-		<0.05	**0.035**	-	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-		**0.035**	-	
fenantreen	mg/kg	0.06	**0.06**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-			-	
antraceen	mg/kg	0.02	**0.02**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-			-	
fluoranteen	mg/kg	0.17	**0.17**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-			-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.15	**0.15**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-			-	
chryseen	mg/kg	0.08	**0.08**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-			-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.08	**0.08**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-			-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.08	**0.08**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-			-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	**0.07**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-			-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.06	**0.06**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-			-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.777	**0.777**	<=AW-0.02		0.07	**0.07**	<=AW-0.04			**0.035**	<=AW	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg			-		<1	**3.5**	-	-			-	
PCB 52	ug/kg			-		<1	**3.5**	-	-			-	
PCB 101	ug/kg			-		<1	**3.5**	-	-			-	
PCB 118	ug/kg			-		<1	**3.5**	-	-			-	
PCB 138	ug/kg			-		<1	**3.5**	-	-			-	
PCB 153	ug/kg			-		<1	**3.5**	-	-			-	
PCB 180	ug/kg			-		<1	**3.5**	-	-			-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg			-		4.9	**24.5**	<=AW	-			-	
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg			-		<5	**17.5**	--	-			-	
fractie C12-C22	mg/kg			-		<5	**17.5**	--	-			-	
fractie C22-C30	mg/kg			-		<5	**17.5**	--	-			-	
fractie C30-C40	mg/kg			-		<5	**17.5**	--	-			-	
totaal olie C10 - C40	mg/kg			-		<20	**70**	<=AW-0.02				-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13666606-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	**0.875**^	<=AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	**0.035**^	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13666605-006	*PAK806 806 (0-50)*
13666606-001	*OG701 701 (300-350) 701 (350-400) 701 (400-450) 701 (450-500)*
13666606-002	*StB701 701 (400-420)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-09-2022 - 14:27)

Projectcode		MB190987.016				MB190987.016				MB190987.016			
Projectnaam		VO Keulse Barrière Venlo				VO Keulse Barrière Venlo				VO Keulse Barrière Venlo			
Monsteromschrijving		OG601 601 (85-100)				OG602 601 (200-250)				StB601 601 (300-320			
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
Monster conclusie		**Altijd toepasbaar**				**Altijd toepasbaar**				**Altijd toepasbaar**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	92.6	**92.6**		-	92.4	**92.4**		-	93.7	**93.7**		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%		**0.6**				**0.7**			<0.5	**0.5**		-
organische stof (gloeiverlies)	%	0.6	**0.6**		-	0.7	**0.7**		-		**0.5**		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**		-	<2	**<2**		-		**25**		
METALEN													
barium+	mg/kg	<20	**54.2**	--		84	**326**	--				-	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.241**	<=AW-0.03		<0.2	**0.241**	<=AW-0.03				-	
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.69**	<=AW-0.06		2.0	**7.03**	<=AW-0.05				-	
koper	mg/kg	<5	**7.24**	<=AW-0.22		8.7	**18**	<=AW-0.15				-	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0503**	<=AW0.00		<0.05	**0.0503**	<=AW0.00				-	
lood	mg/kg	<10	**11**	<=AW-0.08		<10	**11**	<=AW-0.08				-	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01				-	
nikkel	mg/kg	6.2	**18.1**	<=AW-0.26		7.4	**21.6**	<=AW-0.21				-	
zink	mg/kg	<20	**33.2**	<=AW-0.18		34	**80.7**	<=AW-0.10				-	
VLUCHTIGE AROMATEN													
benzeen	mg/kg			-				-		<0.05	**0.175**	<=AW-0.03	
tolueen	mg/kg			-				-		<0.05	**0.175**	<=AW0.00	
ethylbenzeen	mg/kg			-				-		<0.05	**0.175**	<=AW0.00	
o-xyleen	mg/kg			-				-		<0.05	**0.175**	-	-
p- en m-xyleen	mg/kg			-				-		<0.05	**0.175**	-	-
xylenen (0.7 factor)	mg/kg			-				-		0.07	**0.35**	<=AW-0.01	
totaal BTEX (0.7 factor)				-				-		0.18		-	-
naftaleen	mg/kg		**0.007**	-			**0.007**	-		<0.05	**0.035**	-	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-		**0.035**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-			-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-			-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-			-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-			-	
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-			-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-			-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-			-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-			-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-			-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	<=AW-0.04		0.07	**0.07**	<=AW-0.04			**0.035**	<=AW	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-			-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-			-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-			-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-			-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-			-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-			-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-			-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-			-	
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-			-	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-			-	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-			-	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-			-	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW-0.02		<20	**70**	<=AW-0.02				-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13666608-003			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	**0.875**^	<=AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	**0.035**^	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13666608-001	*OG601 601 (85-100) 602 (85-100) 603 (100-150) 604 (150-200)*
13666608-002	*OG602 601 (200-250) 602 (250-300) 603 (300-350) 604 (350-400)*
13666608-003	*StB601 601 (300-320)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-09-2022 - 14:27)

Projectcode	MB190987.016	MB190987.016	MB190987.016
Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo
Monsteromschrijving	StB602 603 (300-320	BG301 301 (35-85) 3	BG302 303 (35-85) 3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	95.3	**95.3**		-	95.8	**95.8**		-	94.5	**94.5**		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	60			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Stenen			-
organische stof (gloeiverlies)	%		**0.5**			<0.5	**0.5**		-	<0.5	**0.5**		-
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**		-		**0.5**				**0.5**		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS		**25**			<2	**<2**		-	2.2	**2.2**		-
METALEN													
barium+	mg/kg			-		<20	**54.2**	--		41	**155**	--	
cadmium	mg/kg			-		<0.2	**0.241**	<=AW-0.03		<0.2	**0.24**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg			-		<1.5	**3.69**	<=AW-0.06		<1.5	**3.61**	<=AW-0.07	
koper	mg/kg			-		<5	**7.24**	<=AW-0.22		<5	**7.19**	<=AW-0.22	
kwik°	mg/kg			-		<0.05	**0.0503**	<=AW0.00		<0.05	**0.0501**	<=AW0.00	
lood	mg/kg			-		<10	**11**	<=AW-0.08		<10	**11**	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg			-		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg			-		4.4	**12.8**	<=AW-0.34		5.7	**16.4**	<=AW-0.29	
zink	mg/kg			-		<20	**33.2**	<=AW-0.18		<20	**32.9**	<=AW-0.18	
VLUCHTIGE AROMATEN													
benzeen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=AW-0.03				-				-	
tolueen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=AW0.00				-				-	
ethylbenzeen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=AW0.00				-				-	
o-xyleen	mg/kg	<0.05	**0.175**	-	-			-				-	
p- en m-xyleen	mg/kg	<0.05	**0.175**	-	-			-				-	
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.35**	<=AW-0.01				-				-	
totaal BTEX (0.7 factor)		0.18		-	-			-				-	
naftaleen	mg/kg	<0.05	**0.035**	-	-		**0.007**	-			**0.007**	-	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg		**0.035**	-		<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fenantreen	mg/kg			-		<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
antraceen	mg/kg			-		<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fluoranteen	mg/kg			-		<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg			-		<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
chryseen	mg/kg			-		<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg			-		<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg			-		<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg			-		<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg			-		<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg		**0.035**	<=AW		0.07	**0.07**	<=AW-0.04		0.07	**0.07**	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg			-		<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 52	ug/kg			-		<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 101	ug/kg			-		<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 118	ug/kg			-		<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 138	ug/kg			-		<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 153	ug/kg			-		<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 180	ug/kg			-		<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg			-		4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg			-		<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg			-		<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg			-		<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg			-		<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg			-		<20	**70**	<=AW-0.02		<20	**70**	<=AW-0.02	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				**-toetsing uitgevoerd door SGS**									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		

som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	-	0.1	0.1	-	0.1	0.1	-
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	-	0.1	0.1	-	0.1	0.1	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13666608-004			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	**0.875**	^<=AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	**0.035**	^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13666608-004	*StB602 603 (300-320)*
13666612-001	*BG301 301 (35-85) 302 (35-85)*
13666612-002	*BG302 303 (35-85) 304 (35-85) 305 (40-70)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-09-2022 - 14:27)

Projectcode		MB190987.016				MB190987.016				MB190987.016			
Projectnaam		VO Keulse Barrière Venlo				VO Keulse Barrière Venlo				VO Keulse Barrière Venlo			
Monsteromschrijving		BG303 306 (30-80) 3				OG301 302 (185-235)				OG401 401 (300-350)			
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
Monster conclusie (excl PFAS)		**Altijd toepasbaar**				**Altijd toepasbaar**				**Altijd toepasbaar**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	94.2	**94.2**		-	92.6	**92.6**		-	94.5	**94.5**		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**		-	<0.5	**0.5**		-	<0.5	**0.5**		-
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	3.1	**3.1**		-	4.0	**4.0**		-	3.5	**3.5**		-
METALEN													
barium+	mg/kg	32	**109**	--		25	**77.5**	--		<20	**45.7**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.237**	<=AW-0.03		<0.2	**0.234**	<=AW-0.03		<0.2	**0.236**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.29**	<=AW-0.07		2.1	**6.06**	<=AW-0.05		1.6	**4.83**	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	<5	**6.98**	<=AW-0.22		<5	**6.77**	<=AW-0.22		<5	**6.89**	<=AW-0.22	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0494**	<=AW0.00		<0.05	**0.0487**	<=AW0.00		<0.05	**0.0491**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	**10.8**	<=AW-0.08		<10	**10.6**	<=AW-0.08		<10	**10.7**	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	6.0	**16**	<=AW-0.29		8.9	**22.2**	<=AW-0.20		5.9	**15.3**	<=AW-0.30	
zink	mg/kg	<20	**31.5**	<=AW-0.19		<20	**30.2**	<=AW-0.19		<20	**30.9**	<=AW-0.19	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	<=AW-0.04		0.07	**0.07**	<=AW-0.04		0.07	**0.07**	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW-0.02		<20	**70**	<=AW-0.02		<20	**70**	<=AW-0.02	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				**-toetsing uitgevoerd door SGS**									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-			-			
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-			-			
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-			-			
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-			-			
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-			-			
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-			-			-			
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-			-			-			
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-			-			
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-			-			
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-			-			
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-			-			
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-			-			
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-			-			
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-			-			-			
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-			-			-			
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-			-			

PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-	-	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13666612-003	*BG303 306 (30-80) 307 (25-75)*
13666612-004	*OG301 302 (185-235) 302 (235-250) 305 (70-100) 305 (250-300) 305 (300-350) 401 (100-150) 401 (200-250) 401 (300-350) 401 (400-450) 401 (450-500)*
13666617-001	*OG401 401 (300-350) 401 (350-400) 401 (400-450) 401 (450-500)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-09-2022 - 14:27)

Projectcode	MB190987.016	MB190987.016	MB190987.016
Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo
Monsteromschrijving	StB401 401 (400-420	126 126 (0-50)	130 130 (0-50)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-18	Grond (AS3000)-18	Grond (AS3000)-18
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**	**Klasse industrie**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	94.4	**94.4**		-	94.6	**94.6**		-	95.4	**95.4**		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**		-	<0.5	**0.5**		-	<0.5	**0.5**		-
VLUCHTIGE AROMATEN													
benzeen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=AW	-0.03			-				-	
tolueen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=AW	0.00			-				-	
ethylbenzeen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=AW	0.00			-				-	
o-xyleen	mg/kg	<0.05	**0.175**	-	-			-				-	
p- en m-xyleen	mg/kg	<0.05	**0.175**	-	-			-				-	
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.35**	<=AW	-0.01			-				-	
totaal BTEX (0.7 factor)		0.18		-	-			-				-	
naftaleen	mg/kg	<0.05	**0.035**	-	-		**0.03**	-			**0.007**	-	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg		**0.035**	-		0.03	**0.03**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fenantreen	mg/kg			-		4.4	**4.4**	-	-	0.23	**0.23**	-	-
antraceen	mg/kg			-		0.58	**0.58**	-	-	0.03	**0.03**	-	-
fluoranteen	mg/kg			-		6.2	**6.2**	-	-	0.40	**0.4**	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg			-		2.5	**2.5**	-	-	0.17	**0.17**	-	-
chryseen	mg/kg			-		1.9	**1.9**	-	-	0.13	**0.13**	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg			-		1.2	**1.2**	-	-	0.09	**0.09**	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg			-		2.0	**2**	-	-	0.15	**0.15**	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg			-		1.3	**1.3**	-	-	0.10	**0.1**	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg			-		1.3	**1.3**	-	-	0.11	**0.11**	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg		**0.035**	<=AW		21.41	**21.4**	IN	0.52	1.417	**1.42**	<=AW	0.00

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13666617-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	**0.875**	^<=AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	**0.035**	^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13666617-002	*StB401 401 (400-420)*
13669491-001	*126 126 (0-50)*
13669491-002	*130 130 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-09-2022 - 14:27)

Projectcode	MB190987.016	MB190987.016	MB190987.016
Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo
Monsteromschrijving	126A-Nen2 126A (50-	126B-Nen1 126B (0-5	126C-Nen1 126C (0-5
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-27	Grond (AS3000)-27	Grond (AS3000)-27
Monster conclusie	**Klasse wonen**	**Klasse industrie**	**Niet Toepasbaar > Interventiewaarde**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	95.0	**95**		-	97.1	**97.1**		-	97.0	**97**		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	0.02	**0.02**	-	-	0.22	**0.22**	-	-
fenantreen	mg/kg	0.65	**0.65**	-	-	2.0	**2**	-	-	17	**17**	-	-
antraceen	mg/kg	0.09	**0.09**	-	-	0.26	**0.26**	-	-	1.9	**1.9**	-	-
fluoranteen	mg/kg	1.1	**1.1**	-	-	2.7	**2.7**	-	-	20	**20**	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.43	**0.43**	-	-	0.92	**0.92**	-	-	7.4	**7.4**	-	-
chryseen	mg/kg	0.37	**0.37**	-	-	0.74	**0.74**	-	-	6.6	**6.6**	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.25	**0.25**	-	-	0.52	**0.52**	-	-	3.9	**3.9**	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.43	**0.43**	-	-	0.89	**0.89**	-	-	6.5	**6.5**	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.29	**0.29**	-	-	0.59	**0.59**	-	-	4.3	**4.3**	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.31	**0.31**	-	-	0.59	**0.59**	-	-	4.5	**4.5**	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.927	**3.93**	WO	0.06	9.23	**9.23**	IN	0.20	72.32	**72.3**	NT>I	1.84

Monstercode	Monsteromschrijving
13700799-001	*126A-Nen2 126A (50-100)*
13700799-002	*126B-Nen1 126B (0-50)*
13700799-003	*126C-Nen1 126C (0-50)*

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 27	*10%*	*25%*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-09-2022 - 14:27)

Projectcode	MB190987.016	MB190987.016	MB190987.016
Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo
Monsteromschrijving	126D-Nen1 126D (0-5	126E-Nen1 126E (0-5	OG501 501 (70-120)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**	**Klasse wonen**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	96.2	**96.2**		-	96.3	**96.3**		-	94.5	**94.5**		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%		**10**				**10**			<0.5	**0.5**		-
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS		**25**				**25**			3.5	**3.5**		-
METALEN													
barium+	mg/kg			-				-		38	**124**	--	
cadmium	mg/kg			-				-		<0.2	**0.236**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg			-				-		2.0	**6.04**	<=AW-0.05	
koper	mg/kg			-				-		<5	**6.89**	<=AW-0.22	
kwik°	mg/kg			-				-		<0.05	**0.0491**	<=AW0.00	
lood	mg/kg			-				-		<10	**10.7**	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg			-				-		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg			-				-		8.2	**21.3**	<=AW-0.21	
zink	mg/kg			-				-		<20	**30.9**	<=AW-0.19	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	0.70	**0.7**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	0.10	**0.1**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.01	**0.01**	-	-	1.4	**1.4**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	0.55	**0.55**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	0.48	**0.48**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	0.33	**0.33**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	0.55	**0.55**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	0.40	**0.4**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	0.39	**0.39**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.073	**0.073**	<=AW-0.04		4.907	**4.91**	WO	0.09	0.07	**0.07**	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg			-				-		<1	**3.5**	-	-
PCB 52	ug/kg			-				-		<1	**3.5**	-	-
PCB 101	ug/kg			-				-		<1	**3.5**	-	-
PCB 118	ug/kg			-				-		<1	**3.5**	-	-
PCB 138	ug/kg			-				-		<1	**3.5**	-	-
PCB 153	ug/kg			-				-		<1	**3.5**	-	-
PCB 180	ug/kg			-				-		<1	**3.5**	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg			-				-		4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg			-				-		<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg			-				-		<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg			-				-		<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg			-				-		<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg			-				-		<20	**70**	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13700799-004	*126D-Nen1 126D (0-50)*
13700799-005	*126E-Nen1 126E (0-50)*
13700799-006	*OG501 501 (70-120) 501 (120-170) 501 (170-220)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-09-2022 - 14:27)

Projectcode		MB190987.016				MB190987.016				MB190987.016			
Projectnaam		VO Keulse Barrière Venlo				VO Keulse Barrière Venlo				VO Keulse Barrière Venlo			
Monsteromschrijving		StB501 501 (400-420				1201-Nen10 1201 (36				1202-Nen10 1202 (35			
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
Monster conclusie		**Altijd toepasbaar**				**Altijd toepasbaar**				**Altijd toepasbaar**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	95.4	**95.4**		-	96.8	**96.8**		-	96.9	**96.9**		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%		**0.5**			0.5	**0.5**		-	0.6	**0.6**		-
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**		-		**0.5**				**0.6**		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS		**25**			3.3	**3.3**		-	3.3	**3.3**		-
METALEN													
barium+	mg/kg			-		<20	**46.7**	--		<20	**46.7**	--	
cadmium	mg/kg			-		<0.2	**0.236**	<=AW-0.03		<0.2	**0.236**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg			-		2.7	**8.31**	<=AW-0.04		1.6	**4.92**	<=AW-0.06	
koper	mg/kg			-		<5	**6.93**	<=AW-0.22		<5	**6.93**	<=AW-0.22	
kwik°	mg/kg			-		<0.05	**0.0492**	<=AW0.00		<0.05	**0.0492**	<=AW0.00	
lood	mg/kg			-		<10	**10.8**	<=AW-0.08		<10	**10.8**	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg			-		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg			-		8.3	**21.8**	<=AW-0.20		7.8	**20.5**	<=AW-0.22	
zink	mg/kg			-		<20	**31.2**	<=AW-0.19		<20	**31.2**	<=AW-0.19	
VLUCHTIGE AROMATEN													
benzeen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=AW-0.03		<0.05	**0.175**	<=AW-0.03		<0.05	**0.175**	<=AW-0.03	
tolueen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=AW0.00		<0.05	**0.175**	<=AW0.00		<0.05	**0.175**	<=AW0.00	
ethylbenzeen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=AW0.00		<0.05	**0.175**	<=AW0.00		<0.05	**0.175**	<=AW0.00	
o-xyleen	mg/kg	<0.05	**0.175**	-	-	<0.05	**0.175**	-	-	<0.05	**0.175**	-	-
p- en m-xyleen	mg/kg	<0.05	**0.175**	-	-	<0.05	**0.175**	-	-	<0.05	**0.175**	-	-
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.35**	<=AW-0.01		0.07	**0.35**	<=AW-0.01		0.07	**0.35**	<=AW-0.01	
totaal BTEX (0.7 factor)		0.18		-	-	0.18		-	-	0.18		-	-
naftaleen	mg/kg	<0.05	**0.035**	-	-	<0.05	**0.035**	-	-	<0.05	**0.035**	-	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg		**0.035**	-		<0.01	**0.035**	-	-	<0.01	**0.035**	-	-
fenantreen	mg/kg			-		<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
antraceen	mg/kg			-		<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fluoranteen	mg/kg			-		<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg			-		<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
chryseen	mg/kg			-		<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg			-		<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg			-		<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg			-		<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg			-		<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg		**0.035**	<=AW		0.07	**0.098**	<=AW-0.04		0.07	**0.098**	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg			-		<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 52	ug/kg			-		<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 101	ug/kg			-		<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 118	ug/kg			-		<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 138	ug/kg			-		<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 153	ug/kg			-		<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 180	ug/kg			-		<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg			-		4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW-0.02		<20	**70**	<=AW-0.02		<20	**70**	<=AW-0.02	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13700799-007			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	**0.875**^	<=AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	**0.035**^	<=AW

13721445-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	**0.875**^<=AW	
13721445-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	**0.875**^<=AW	

Monstercode	Monsteromschrijving
13700799-007	*StB501 501 (400-420)*
13721445-001	*1201-Nen10 1201 (360-380)*
13721445-002	*1202-Nen10 1202 (350-370)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-09-2022 - 14:27)

Projectcode	MB190987.016	MB190987.016	MB190987.016
Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo
Monsteromschrijving	1203-Nen12 1203 (40	126CC-Nen2 126CC (5	126F-Nen1 126F (0-5
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**	**Klasse wonen**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	95.4	**95.4**		-	97.7	**97.7**		-	97.3	**97.3**		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**		-		**10**				**10**		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	3.0	**3.0**		-		**25**				**25**		
METALEN													
barium+	mg/kg	<20	**48.2**	--				-				-	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.237**	<=AW-0.03				-				-	
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.33**	<=AW-0.07				-				-	
koper	mg/kg	<5	**7**	<=AW-0.22				-				-	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0495**	<=AW0.00				-				-	
lood	mg/kg	<10	**10.8**	<=AW-0.08				-				-	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01				-				-	
nikkel	mg/kg	4.4	**11.8**	<=AW-0.36				-				-	
zink	mg/kg	<20	**31.6**	<=AW-0.19				-				-	
VLUCHTIGE AROMATEN													
benzeen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=AW-0.03				-				-	
tolueen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=AW0.00				-				-	
ethylbenzeen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=AW0.00				-				-	
o-xyleen	mg/kg	<0.05	**0.175**	-	-			-				-	
p- en m-xyleen	mg/kg	<0.05	**0.175**	-	-			-				-	
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.35**	<=AW-0.01				-				-	
totaal BTEX (0.7 factor)		0.18		-	-			-				-	
naftaleen	mg/kg	<0.05	**0.035**	-	-		**0.007**	-			**0.007**	-	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.035**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	0.36	**0.36**	-	-	0.06	**0.06**	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	0.06	**0.06**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	0.59	**0.59**	-	-	0.12	**0.12**	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	0.20	**0.2**	-	-	0.06	**0.06**	-	-
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	0.17	**0.17**	-	-	0.05	**0.05**	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	0.11	**0.11**	-	-	0.04	**0.04**	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	0.18	**0.18**	-	-	0.06	**0.06**	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	0.13	**0.13**	-	-	0.06	**0.06**	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	0.13	**0.13**	-	-	0.05	**0.05**	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.098**	<=AW-0.04		1.937	**1.94**	WO	0.01	0.514	**0.514**	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-	-			-				-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-	-			-				-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-	-			-				-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-	-			-				-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-	-			-				-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-	-			-				-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-	-			-				-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-			-				-	
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-			-				-	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-			-				-	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-			-				-	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-			-				-	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW-0.02				-				-	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13721445-003			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	**0.875**^	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving

13721445-003	*1203-Nen12 1203 (400-420)*
13722383-001	*126CC-Nen2 126CC (50-100)*
13722383-002	*126F-Nen1 126F (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-09-2022 - 14:27)

Projectcode	MB190987.016	MB190987.016	MB190987.016
Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo
Monsteromschrijving	126G-Nen1 126G (0-5	126H-Nen1 126H (0-5	BG108 135 (0-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse industrie**	**Altijd toepasbaar**	**Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
Malen van monstermateriaal	-			-		Ja		-	-			-	
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	98.1	**98.1**		-	99.0	**99**		-	98.2	**98.2**		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%		**10**				**10**			1.2	**1.2**		-
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS		**25**				**25**			2.9	**2.9**		-
METALEN													
barium+	mg/kg			-				-		38	**132**	--	
cadmium	mg/kg			-				-		<0.2	**0.238**	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg			-				-		5.4	**17.3**	WO	0.01
koper	mg/kg			-				-		39	**78.3**	IN	0.26
kwik°	mg/kg			-				-		<0.05	**0.0496**	<=AW	0.00
lood	mg/kg			-				-		48	**74.3**	WO	0.05
molybdeen	mg/kg			-				-		0.54	**0.54**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg			-				-		22	**59.7**	IN	0.38
zink	mg/kg			-				-		310	**703**	IN	0.97
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	0.02	**0.02**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fenantreen	mg/kg	2.5	**2.5**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.38	**0.38**	-	-
antraceen	mg/kg	0.34	**0.34**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.05	**0.05**	-	-
fluoranteen	mg/kg	4.2	**4.2**	-	-	0.01	**0.01**	-	-	0.65	**0.65**	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	1.7	**1.7**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.26	**0.26**	-	-
chryseen	mg/kg	1.3	**1.3**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.22	**0.22**	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.92	**0.92**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.16	**0.16**	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	1.6	**1.6**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.27	**0.27**	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1.1	**1.1**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.19	**0.19**	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	1.1	**1.1**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.18	**0.18**	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	14.78	**14.8**	IN	0.34	0.073	**0.073**	<=AW	-0.04	2.367	**2.37**	WO	0.02
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg			-				-		<1	**3.5**	-	-
PCB 52	ug/kg			-				-		3.9	**19.5**	-	-
PCB 101	ug/kg			-				-		3.1	**15.5**	-	-
PCB 118	ug/kg			-				-		2.7	**13.5**	-	-
PCB 138	ug/kg			-				-		1.4	**7**	-	-
PCB 153	ug/kg			-				-		2.0	**10**	-	-
PCB 180	ug/kg			-				-		1.0	**5**	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg			-				-		14.8	**74**	IN	0.06
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg			-				-		<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg			-				-		6	**30**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg			-				-		14	**70**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg			-				-		16	**80**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg			-				-		40	**200**	IN	0.00

Monstercode	Monsteromschrijving
13722383-003	*126G-Nen1 126G (0-50)*
13722383-004	*126H-Nen1 126H (0-50)*
13722390-001	*BG108 135 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-09-2022 - 14:27)

Projectcode	MB190987.016	MB190987.016	MB190987.016
Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo
Monsteromschrijving	BG109 137 (0-50) 14	OG103 135 (50-100)	BG204 213 (0-50) 21
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
Malen van monstermateriaal	-			-		Ja		-	-			-	
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	98.4	**98.4**		-	95.8	**95.8**		-	97.2	**97.2**		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**		-	<0.5	**0.5**		-	2.2	**2.2**		-
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	3.5	**3.5**		-	<2	**<2**		-	5.2	**5.2**		-
METALEN													
barium+	mg/kg	<20	**45.7**	--		<20	**54.2**	--		<20	**38.8**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.236**	<=AW-0.03		<0.2	**0.241**	<=AW-0.03		0.28	**0.455**	<=AW-0.01	
kobalt	mg/kg	1.7	**5.13**	<=AW-0.06		<1.5	**3.69**	<=AW-0.06		1.7	**4.43**	<=AW-0.06	
koper	mg/kg	7.5	**14.8**	<=AW-0.17		<5	**7.24**	<=AW-0.22		5.5	**10.2**	<=AW-0.20	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0491**	<=AW0.00		<0.05	**0.0503**	<=AW0.00		0.08	**0.109**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	10	**15.3**	<=AW-0.07		<10	**11**	<=AW-0.08		17	**25.2**	<=AW-0.05	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	6.4	**16.6**	<=AW-0.28		5.9	**17.2**	<=AW-0.27		5.7	**13.1**	<=AW-0.34	
zink	mg/kg	52	**115**	<=AW-0.04		<20	**33.2**	<=AW-0.18		33	**67.1**	<=AW-0.13	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.02	**0.02**	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.04	**0.04**	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.02	**0.02**	-	-
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.02	**0.02**	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.02	**0.02**	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.02	**0.02**	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.03	**0.03**	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.03	**0.03**	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	<=AW-0.04		0.07	**0.07**	<=AW-0.04		0.214	**0.214**	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.18**	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.18**	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.18**	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.18**	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.18**	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.18**	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.18**	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**22.3**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**15.9**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**15.9**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**15.9**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**15.9**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW-0.02		<20	**70**	<=AW-0.02		<20	**63.6**	<=AW-0.03	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				**-toetsing uitgevoerd door SGS**									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-	0.2		0.2 ¤	--		
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-	<0.1		0.07	--		
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-	<0.1		0.07	--		
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-	<0.1		0.07	--		
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-	0.3		0.3	--		
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-			-	<0.1		0.07	-		
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-			-	0.4		0.4 ¤	-		
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-	<0.1		0.07	--		
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-	<0.1		0.07	--		
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-	<0.1		0.07	--		
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-	<0.1		0.07	--		
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-	<0.1		0.07	--		
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-	<0.1		0.07	--		
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-			-	<0.1		0.07	-		
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-			-	<0.1		0.07	-		

PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	0.4	0.4	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	0.1	0.1	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-	-	0.5	0.5 ¤	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13722390-002	*BG109 137 (0-50) 140 (0-50) 141 (0-50) 143 (0-50)*
13722390-003	*OG103 135 (50-100) 135 (100-150) 141 (50-100) 141 (150-200)*
13722405-001	*BG204 213 (0-50) 217 (0-50) 218 (0-50) 222 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-09-2022 - 14:27)

Projectcode	MB190987.016	MB190987.016	MB190987.016
Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo
Monsteromschrijving	BG205 223 (0-50) 22	OG202 214 (100-150)	WB1103-NEN 1101A (8
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**	**Niet Toepasbaar > Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	96.9	**96.9**		-	98.1	**98.1**		-	36.2	**36.2**		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	2.4	**2.4**		-	1.2	**1.2**		-	23.3	**23.3**		-
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	3.9	**3.9**		-	4.1	**4.1**		-	14	**14**		-
METALEN													
barium+	mg/kg	29	**90.8**	--		<20	**43**	--		460	**713**	--	
cadmium	mg/kg	0.23	**0.378**	<=AW-0.02		<0.2	**0.233**	<=AW-0.03		14	**11.1**	NT	0.85
kobalt	mg/kg	1.5	**4.37**	<=AW-0.06		1.5	**4.29**	<=AW-0.06		8.2	**12.5**	<=AW-0.01	
koper	mg/kg	5.2	**9.97**	<=AW-0.20		<5	**6.75**	<=AW-0.22		540	**520**	NT>I	3.20
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0486**	<=AW0.00		<0.05	**0.0486**	<=AW0.00		0.95	**0.999**	IN	0.02
lood	mg/kg	24	**36.2**	<=AW-0.03		<10	**10.6**	<=AW-0.08		770	**750**	NT>I	1.46
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		13	**13**	WO	0.06
nikkel	mg/kg	4.7	**11.8**	<=AW-0.36		5.6	**13.9**	<=AW-0.32		46	**67.1**	IN	0.49
zink	mg/kg	40	**85.8**	<=AW-0.09		<20	**30**	<=AW-0.19		2700	**2980**	NT>I	4.89
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.24	**0.103**	-	-
fenantreen	mg/kg	0.19	**0.19**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	6.2	**2.66**	-	-
antraceen	mg/kg	0.05	**0.05**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	0.89	**0.382**	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.40	**0.4**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	12	**5.15**	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.18	**0.18**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	2.9	**1.24**	-	-
chryseen	mg/kg	0.13	**0.13**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	4.3	**1.85**	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.09	**0.09**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	2.0	**0.858**	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.16	**0.16**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	2.6	**1.12**	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.09	**0.09**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	2.4	**1.03**	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.10	**0.1**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	1.9	**0.815**	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.397	**1.4**	<=AW0.00		0.07	**0.07**	<=AW-0.04		35.43	**15.2**	IN	0.36
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**2.92**	-	-	<1	**3.5**	-	-	55	**23.6**	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	**2.92**	-	-	<1	**3.5**	-	-	25	**10.7**	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	**2.92**	-	-	<1	**3.5**	-	-	41	**17.6**	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	**2.92**	-	-	<1	**3.5**	-	-	32	**13.7**	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	**2.92**	-	-	<1	**3.5**	-	-	55	**23.6**	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	**2.92**	-	-	<1	**3.5**	-	-	68	**29.2**	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	**2.92**	-	-	<1	**3.5**	-	-	72	**30.9**	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**20.4**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-	348	**149**	IN	0.13
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**14.6**	--	-	<5	**17.5**	--	-	580	**249**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	5	**20.8**	--	-	<5	**17.5**	--	-	3700	**1590**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	13	**54.2**	--	-	<5	**17.5**	--	-	6300	**2700**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**14.6**	--	-	<5	**17.5**	--	-	4000	**1720**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**58.3**	<=AW-0.03		<20	**70**	<=AW-0.02		14500	**6220**	NT>I	1.25
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				**-toetsing uitgevoerd door SGS**									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	0.2	0.2 ¤	--			-			-			
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-			-			
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-			-			
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-			-			
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.7	0.7	--			-			-			
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-			-			-			
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.8	0.8 ¤	-			-			-			
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-			-			
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-			-			
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-			-			
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-			-			
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-			-			
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--			-			-			
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-			-			-			
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-			-			-			

PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.3	0.3	--	-	-
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.1	0.1	-	-	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.5	0.5 ¤	-	-	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	-	-
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	-	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13722405-002	*BG205 223 (0-50) 224 (0-50)*
13722405-003	*OG202 214 (100-150) 217 (150-200) 222 (50-100) 224 (50-100)*
13724442-001	*WB1103-NEN 1101A (80-115) 1102A (90-120) 1103A (95-115) 1104A (80-120) 1105A (70-120) 1106A (55-100)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-09-2022 - 14:27)

Projectcode		MB190987.016				MB190987.016				MB190987.016			
Projectnaam		VO Keulse Barrière Venlo				VO Keulse Barrière Venlo				VO Keulse Barrière Venlo			
Monsteromschrijving		WB1104-NEN 1101A (1				WB1105-NEN 1104A (1				WB1106-NEN 1101A (1			
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
Monster conclusie		**Niet Toepasbaar > industrie**				**Niet Toepasbaar > industrie**				**Niet Toepasbaar > industrie**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	82.1	**82.1**		-	85.9	**85.9**		-	83.2	**83.2**		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	1.2	**1.2**		-	<0.5	**0.5**		-	<0.5	**0.5**		-
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**		-	4.4	**4.4**		-	4.4	**4.4**		-
METALEN													
barium+	mg/kg	26	**101**	--		<20	**41.7**	--		<20	**41.7**	--	
cadmium	mg/kg	0.31	**0.534**	<=AW-0.01		<0.2	**0.232**	<=AW-0.03		<0.2	**0.232**	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.69**	<=AW-0.06		<1.5	**2.92**	<=AW-0.07		<1.5	**2.92**	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	19	**39.3**	<=AW0.00		8.5	**16.2**	<=AW-0.16		24	**45.9**	WO	0.04
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0503**	<=AW0.00		<0.05	**0.0484**	<=AW0.00		<0.05	**0.0484**	<=AW0.00	
lood	mg/kg	48	**75.6**	WO	0.05	<10	**10.5**	<=AW-0.08		11	**16.6**	<=AW-0.07	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01		<0.5	**0.35**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	7.3	**21.3**	<=AW-0.21		4.6	**11.2**	<=AW-0.37		5.3	**12.9**	<=AW-0.34	
zink	mg/kg	85	**202**	IN	0.11	39	**82.5**	<=AW-0.10		38	**80.4**	<=AW-0.10	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	0.03	**0.03**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fenantreen	mg/kg	0.23	**0.23**	-	-	0.09	**0.09**	-	-	0.08	**0.08**	-	-
antraceen	mg/kg	0.05	**0.05**	-	-	0.01	**0.01**	-	-	0.01	**0.01**	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.32	**0.32**	-	-	0.17	**0.17**	-	-	0.15	**0.15**	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.10	**0.1**	-	-	0.06	**0.06**	-	-	0.05	**0.05**	-	-
chryseen	mg/kg	0.14	**0.14**	-	-	0.07	**0.07**	-	-	0.06	**0.06**	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.08	**0.08**	-	-	0.05	**0.05**	-	-	0.04	**0.04**	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.11	**0.11**	-	-	0.07	**0.07**	-	-	0.05	**0.05**	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.11	**0.11**	-	-	0.06	**0.06**	-	-	0.05	**0.05**	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.10	**0.1**	-	-	0.05	**0.05**	-	-	0.04	**0.04**	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.27	**1.27**	<=AW-0.01		0.637	**0.637**	<=AW-0.02		0.537	**0.537**	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	4.9	**24.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 52	ug/kg	1.0	**5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 101	ug/kg	1.6	**8**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 118	ug/kg	1.3	**6.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 138	ug/kg	2.9	**14.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 153	ug/kg	4.1	**20.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	1.2	**6**	-	-
PCB 180	ug/kg	3.0	**15**	-	-	<1	**3.5**	-	-	1.0	**5**	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	18.8	**94**	IN	0.08	4.9	**24.5**	<=AW	-	5.7	**28.5**	WO	0.01
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	22	**110**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	390	**1950**	--	-	33	**165**	--	-	43	**215**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	240	**1200**	--	-	65	**325**	--	-	80	**400**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	130	**650**	--	-	44	**220**	--	-	57	**285**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	780	**3900**	NT	0.77	140	**700**	NT	0.11	180	**900**	NT	0.15

Monstercode	Monsteromschrijving
13724442-002	*WB1104-NEN 1101A (115-165) 1102A (120-160) 1103A (115-150)*
13724442-003	*WB1105-NEN 1104A (120-170) 1105A (120-170) 1106A (100-150)*
13724442-004	*WB1106-NEN 1101A (165-200) 1102A (160-200) 1103A (150-200) 1105A (170-200) 1106A (150-200)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-09-2022 - 14:27)

Projectcode		MB190987.016				MB190987.016				MB190987.016			
Projectnaam		VO Keulse Barrière Venlo				VO Keulse Barrière Venlo				VO Keulse Barrière Venlo			
Monsteromschrijving		135-Nen2 135 (50-10				135A-1 135A (0-35)				135B-1 135B (0-35)			
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
Monster conclusie		**Altijd toepasbaar**				**Altijd toepasbaar**				**Altijd toepasbaar**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	94.4	**94.4**		-	92.0	**92**		-	90.7	**90.7**		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**		-	<0.5	**0.5**		-	0.6	**0.6**		-
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	2.2	**2.2**		-	<2	**<2**		-	5.5	**5.5**		-
METALEN													
zink	mg/kg	<20	**32.9**	<=AW-0.18		<20	**33.2**	<=AW-0.18		24	**48.3**	<=AW-0.16	

Monstercode	Monsteromschrijving
13731539-001	*135-Nen2 135 (50-100)*
13732940-001	*135A-1 135A (0-35)*
13732940-002	*135B-1 135B (0-35)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-09-2022 - 14:27)

Projectcode	MB190987.016	MB190987.016
Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo
Monsteromschrijving	135C-1 135C (0-40)	135C-2 135C (40-90)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Niet Toepasbaar > Interventiewaarde**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	96.1	**96.1**		-	98.8	**98.8**		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	2.0	**2**		-	<0.5	**0.5**		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	7.9	**7.9**		-	2.6	**2.6**		-
METALEN									
zink	mg/kg	2200	**4020**	NT>I	6.68	<20	**32.2**	<=AW-0.19	

Monstercode	Monsteromschrijving
13732940-003	*135C-1 135C (0-40)*
13737099-001	*135C-2 135C (40-90)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-09-2022 - 14:27)

Projectcode		MB190987.016				MB190987.016				MB190987.016			
Projectnaam		VO Keulse Barrière Venlo				VO Keulse Barrière Venlo				VO Keulse Barrière Venlo			
Monsteromschrijving		WB1101 1101 (0-68)				WB1102 1101 (68-118				WB1103 1101A (80-11			
Monstersoort		Waterbodem (AS3000)				Waterbodem (AS3000)				Waterbodem (AS3000)			
Monster conclusie (excl PFAS)		**Niet Toepasbaar > industrie**				**Niet Toepasbaar > Interventiewaarde**				**Niet Toepasbaar > Interventiewaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	72.5	**72.5**		-	26.7	**26.7**		-	35.5	**35.5**		-
gewicht artefacten	g	0			-	0			-	0			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	5.6	**5.6**		-	31.2	**31.2**		-	19.6	**19.6**		-
gloeirest	% vd DS	94.0		-	-	67.4		-	-	79.7		-	-
KORRELGROOTTEVERDELING													
min. delen <2um	% vd DS	6.8	**6.8**		-	19	**19**		-	11	**11**		-
METALEN													
arseen	mg/kg			-				-		14	**14.9**	<=AW	-0.08
barium+	mg/kg	92	**223**	--		450	**558**	--		490	**894**	--	
cadmium	mg/kg	2.1	**2.92**	IN	0.17	7.6	**5.02**	NT	0.33	13	**11.5**	NT	0.81
chroom	mg/kg			-				-		92	**128**	IN	0.22
kobalt	mg/kg	1.8	**4.15**	<=AW	-0.05	9.0	**11.1**	<=AW	-0.02	8.3	**14.7**	<=AW	0.00
koper	mg/kg	72	**116**	IN	0.50	600	**479**	NT>I	2.92	500	**540**	NT>I	3.33
kwik°	mg/kg	0.26	**0.338**	WO	0.02	0.66	**0.628**	WO	0.05	0.79	**0.881**	IN	0.07
lood	mg/kg	170	**232**	IN	0.34	520	**441**	IN	0.74	740	**780**	NT>I	1.38
molybdeen	mg/kg	1.8	**1.8**	WO	0.00	29	**29**	WO	0.14	14	**14**	WO	0.06
nikkel	mg/kg	9.0	**18.8**	<=AW	-0.09	50	**60.3**	IN	0.14	48	**80**	IN	0.26
zink	mg/kg	360	**640**	IN	0.27	2900	**2640**	NT>I	1.34	2500	**3110**	NT>I	1.60
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	0.14	**0.14**	-	-	0.29	**0.0967**	-	-	0.32	**0.163**	-	-
fenantreen	mg/kg	2.8	**2.8**	-	-	7.1	**2.37**	-	-	4.6	**2.35**	-	-
antraceen	mg/kg	0.47	**0.47**	-	-	0.83	**0.277**	-	-	0.72	**0.367**	-	-
fluoranteen	mg/kg	4.8	**4.8**	-	-	12	**4**	-	-	8.9	**4.54**	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	2.1	**2.1**	-	-	4.2	**1.4**	-	-	3.0	**1.53**	-	-
chryseen	mg/kg	1.9	**1.9**	-	-	4.5	**1.5**	-	-	3.8	**1.94**	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	1.3	**1.3**	-	-	2.7	**0.9**	-	-	1.9	**0.969**	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	2.2	**2.2**	-	-	3.8	**1.27**	-	-	2.6	**1.33**	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1.7	**1.7**	-	-	3.5	**1.17**	-	-	2.6	**1.33**	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	1.5	**1.5**	-	-	2.6	**0.867**	-	-	2.1	**1.07**	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	18.91	**18.9**	IN	0.45	41.52	**13.8**	IN	0.32	30.54	**15.6**	IN	0.37
CHLOORBENZENEN													
pentachloorbenzeen	ug/kg			-				-		14	**7.14**	IN	
hexachloorbenzeen	ug/kg			-				-		<9.3#	**3.32**	<=AW	-
CHLOORFENOLEN													
pentachloorfenol	ug/kg			-				-		<3	**1.07**	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	3.4	**6.07**	-		54	**18**	-		<1	**0.357**	-	
PCB 52	ug/kg	3.0	**5.36**	-		19	**6.33**	-		23	**11.7**	-	
PCB 101	ug/kg	14	**25**	-		26	**8.67**	-		47	**24**	-	
PCB 118	ug/kg	6.3	**11.2**	-		33	**11**	-		41	**20.9**	-	
PCB 138	ug/kg	26	**46.4**	-		34	**11.3**	-		70	**35.7**	-	
PCB 153	ug/kg	31	**55.4**	-		47	**15.7**	-		96	**49**	-	
PCB 180	ug/kg	29	**51.8**	-		30	**10**	-		77	**39.3**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	112.7	**201**	IN	0.18	243	**81**	IN	0.06	354.7	**181**	IN	0.16
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg			-				-		<20#	**7.14**	-	-
p,p-DDT	ug/kg			-				-		<9.8#	**3.5**	-	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg			-				-		20.86	**10.6**	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg			-				-		<17#	**6.07**	-	-
p,p-DDD	ug/kg			-				-		<19#	**6.79**	-	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg			-				-		25.2	**12.9**	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg			-				-		<10#	**3.57**	-	-
p,p-DDE	ug/kg			-				-		<14#	**5**	-	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg			-				-		16.8	**8.57**	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds			-				-		62.86		-	
aldrin	ug/kg			-				-		280	**143**	-	
dieldrin	ug/kg			-				-		<20#	**7.14**	-	
endrin	ug/kg			-				-		<17#	**6.07**	-	

som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg			-				-		305.9	**156**	NT	0.04
isodrin	ug/kg			-				-		<21##	**7.5**	-	
telodrin	ug/kg			-				-		<15#	**5.36**	-	
alpha-HCH	ug/kg			-				-		<17#	**6.07**	IN	
beta-HCH	ug/kg			-				-		<19#	**6.79**	IN	
gamma-HCH	ug/kg			-				-		<19#	**6.79**	WO	
delta-HCH	ug/kg			-				-		<21##	**7.5**	--	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds			-				-		53.2		-	
heptachloor	ug/kg			-				-		<15#	**5.36**	IN	0.00
cis-heptachloorepoxide	ug/kg			-				-		<9.3#	**3.32**	-	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg			-				-		<18#	**6.43**	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg			-				-		19.11	**9.75**	IN	0.00
alpha-endosulfan	ug/kg			-				-		<22##	**7.86**	IN	0.00
hexachloorbutadieen	ug/kg			-				-		<11#	**3.93**	IN	
endosulfansulfaat	ug/kg			-				-		<22##	**7.86**	--	-
trans-chloordaan	ug/kg			-				-		<9.1#	**3.25**	-	-
cis-chloordaan	ug/kg			-				-		<14#	**5**	-	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg			-				-		16.17	**8.25**	IN	0.00
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds			-				-		531.44		-	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg			-				-		500.15	**255**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	35	**62.5**	--	-	820	**273**	--	-	480	**245**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	320	**571**	--	-	3800	**1270**	--	-	3200	**1630**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	740	**1320**	--	-	6100	**2030**	--	-	5800	**2960**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	500	**893**	--	-	3400	**1130**	--	-	4200	**2140**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	1600	**2860**	NT	0.55	14000	**4670**	NT	0.93	14000	**7140**	NT>I	1.45
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				**-toetsing uitgevoerd door SGS**									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.3#	0.21 ¤	--		<2.5#	0.583 ¤	--		<0.2#	0.0714	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.3#	0.21 ¤	--		<2.5#	0.583 ¤	--		<0.2#	0.0714	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.3#	0.21 ¤	--		<2.5#	0.583 ¤	--		<0.2#	0.0714	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.3#	0.21 ¤	--		<2.5#	0.583 ¤	--		<0.2#	0.0714	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.3#	0.21	--		<2.5#	0.583	--		<0.2#	0.0714	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.3#	0.21	-		<2.5#	0.583	-		<0.2#	0.0714	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.4	0.4 ¤	-		3.5	1.17 ¤	-		0.3	0.153 ¤	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.3#	0.21 ¤	--		<2.5#	0.583 ¤	--		<0.2#	0.0714	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.3#	0.21 ¤	--		<2.5#	0.583 ¤	--		<0.2#	0.0714	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.3#	0.21 ¤	--		<2.5#	0.583 ¤	--		<0.2#	0.0714	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.3#	0.21 ¤	--		<2.5#	0.583 ¤	--		<0.2#	0.0714	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.3#	0.21 ¤	--		<2.5#	0.583 ¤	--		<0.2#	0.0714	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.3#	0.21 ¤	--		<2.5#	0.583 ¤	--		<0.2#	0.0714	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.3#	0.21 ¤	-		<2.5#	0.583 ¤	-		<0.2#	0.0714	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.3#	0.21 ¤	-		<2.5#	0.583 ¤	-		<0.2#	0.0714	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.3#	0.21 ¤	--		<2.5#	0.583 ¤	--		<0.3#	0.107 ¤	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.3#	0.21 ¤	-		<2.9#	0.677 ¤	-		<0.3#	0.107 ¤	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.3#	0.21 ¤	--		<2.5#	0.583 ¤	--		<0.2#	0.0714	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.3#	0.21 ¤	--		<2.5#	0.583 ¤	--		<0.2#	0.0714	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.6	0.6	--		<2.5#	0.583	--		<0.3#	0.107	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.3#	0.21	-		<2.5#	0.583	-		<0.3#	0.107	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.8	0.8 ¤	-		3.5	1.17 ¤	-		0.4	0.204 ¤	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.3#	0.21 ¤	--		<2.5#	0.583 ¤	--		<0.2#	0.0714	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.3#	0.21 ¤	-		<2.5#	0.583 ¤	-		<0.2#	0.0714	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.3#	0.21 ¤	-		<2.5#	0.583 ¤	-		<0.2#	0.0714	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.4#	0.28 ¤	-		<3.5#	0.817 ¤	-		<0.3#	0.107 ¤	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.3#	0.21 ¤	-		<2.5#	0.583 ¤	-		<0.3#	0.107 ¤	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	0.3	0.3 ¤	-		<1.7#	0.397 ¤	-		<0.2#	0.0714	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	11	11 NT	-		70	23.3 NT	-		67	34.2 NT	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	0.4	0.4 ¤	--		<2.5#	0.583 ¤	--		0.8	0.408 ¤	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.3#	0.21 ¤	-		<2.5#	0.583 ¤	-		<0.2#	0.0714	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.3#	0.21 ¤	-		<2.5#	0.583 ¤	-		<0.2#	0.0714	-	

Monstercode Monsteromschrijving

13664252-001	*WB1101 1101 (0-68) 1104 (25-100) 1105 (25-100) 1106 (49-115)*
13664252-002	*WB1102 1101 (68-118) 1104 (100-150) 1105 (100-150) 1106 (115-160)*
13722380-001	*WB1103 1101A (80-115) 1102A (90-120) 1103A (95-115) 1104A (80-120) 1105A (70-120) 1106 (49-115)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-09-2022 - 14:27)

Projectcode	MB190987.016	MB190987.016	MB190987.016
Projectnaam	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo	VO Keulse Barrière Venlo
Monsteromschrijving	WB1104 1101A (115-1	WB1105 1104A (120-1	WB1106 1101A (165-2
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Niet Toepasbaar > industrie**	**Niet Toepasbaar > industrie**	**Niet Toepasbaar > industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	82.8	**82.8**		-	81.9	**81.9**		-	82.3	**82.3**		-
gewicht artefacten	g	0			-	33.44			-	0			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Stenen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	**2**		-	<2	**2**		-	<2	**2**		-
gloeirest	% vd DS	99.0		-	-	99.3		-	-	99.4		-	-
KORRELGROOTTEVERDELING													
min. delen <2um	% vd DS	<2	**<2**		-	2.0	**2.0**		-	2.6	**2.6**		-
METALEN													
arseen	mg/kg	<4	**4.89**	<=AW-0.23		<4	**4.89**	<=AW-0.23		<4	**4.82**	<=AW-0.23	
barium⁺	mg/kg	<20	**54.2**	--		<20	**54.2**	--		<20	**50.5**	--	
cadmium	mg/kg	0.23	**0.396**	<=AW-0.02		<0.2	**0.241**	<=AW-0.03		<0.2	**0.239**	<=AW-0.03	
chroom	mg/kg	<10	**13**	<=AW-0.13		<10	**13**	<=AW-0.13		12	**21.7**	<=AW-0.10	
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.69**	<=AW-0.05		<1.5	**3.69**	<=AW-0.05		<1.5	**3.46**	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	11	**22.8**	<=AW-0.11		7.7	**15.9**	<=AW-0.16		8.2	**16.6**	<=AW-0.16	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0503**	<=AW-0.01		<0.05	**0.0503**	<=AW-0.01		<0.05	**0.0498**	<=AW-0.01	
lood	mg/kg	14	**22**	<=AW-0.05		<10	**11**	<=AW-0.07		<10	**10.9**	<=AW-0.07	
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=AW0.00		<1.5	**1.05**	<=AW0.00		<1.5	**1.05**	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	5.2	**15.2**	<=AW-0.11		5.6	**16.3**	<=AW-0.11		6.9	**19.2**	<=AW-0.09	
zink	mg/kg	49	**116**	<=AW-0.01		39	**92.5**	<=AW-0.03		37	**85.2**	<=AW-0.03	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	-	<0.03	**0.021**	-	-	<0.03	**0.021**	-	-
fenantreen	mg/kg	0.14	**0.14**	-	-	0.08	**0.08**	-	-	0.09	**0.09**	-	-
antraceen	mg/kg	<0.03	**0.021**	-	-	<0.03	**0.021**	-	-	<0.03	**0.021**	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.19	**0.19**	-	-	0.15	**0.15**	-	-	0.15	**0.15**	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	**0.06**	-	-	0.06	**0.06**	-	-	0.06	**0.06**	-	-
chryseen	mg/kg	0.07	**0.07**	-	-	0.06	**0.06**	-	-	0.07	**0.07**	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.05	**0.05**	-	-	0.05	**0.05**	-	-	0.06	**0.06**	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	**0.06**	-	-	0.07	**0.07**	-	-	0.08	**0.08**	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	**0.07**	-	-	0.06	**0.06**	-	-	0.08	**0.08**	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.06	**0.06**	-	-	0.06	**0.06**	-	-	0.08	**0.08**	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.742	**0.742**	<=AW-0.02		0.632	**0.632**	<=AW-0.02		0.712	**0.712**	<=AW-0.02	
CHLOORBENZENEN													
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
CHLOORFENOLEN													
pentachloorfenol	ug/kg	<3	**10.5**	<=AW	-	<3	**10.5**	<=AW	-	<3	**10.5**	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	1.9	**9.5**	-		<1	**3.5**	-		1.4	**7**	-	
PCB 118	ug/kg	1.2	**6**	-		<1	**3.5**	-		1.3	**6.5**	-	
PCB 138	ug/kg	3.1	**15.5**	-		<1	**3.5**	-		2.0	**10**	-	
PCB 153	ug/kg	3.6	**18**	-		<1	**3.5**	-		2.9	**14.5**	-	
PCB 180	ug/kg	2.8	**14**	-		<1	**3.5**	-		3.5	**17.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	14	**70**	IN	0.05	4.9	**24.5**	<=AW	-	12.5	**62.5**	IN	0.04
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-		4.2		-		4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-		3.2	**16**	-		<1	**3.5**	-	
dieldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
endrin	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**10.5**	<=AW	-	4.6	**23**	WO	0.00	2.1	**10.5**	<=AW	-

isodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
telodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	--	-	<1	**3.5**	--	-	<1	**3.5**	--	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-		2.8		-		2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1.0	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1.0	**3.5**	--	-	<1	**3.5**	--	-	<1	**3.5**	--	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-	-	18.6		-	-	16.1		-	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	14.7	**73.5**	<=AW	-	17.2	**86**	<=AW	-	14.7	**73.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	12	**60**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	97	**485**	--	-	31	**155**	--	-	29	**145**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	170	**850**	--	-	62	**310**	--	-	84	**420**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	120	**600**	--	-	42	**210**	--	-	45	**225**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	390	**1950**	NT	0.37	140	**700**	NT	0.11	160	**800**	NT	0.13
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				**-toetsing uitgevoerd door SGS**									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-		0.1	0.1	-		0.1	0.1	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-		0.1	0.1	-		0.1	0.1	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	3.3	3.3 NT	-		0.9	0.9 ¤	-		1.7	1.7 WO	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13722380-002	*WB1104 1101A (115-165) 1102A (120-160) 1103A (115-150)*
13722380-003	*WB1105 1104A (120-170) 1105A (120-170) 1106A (100-150)*
13722380-004	*WB1106 1101A (165-200) 1102A (160-200) 1103A (150-200) 1105A (170-200) 1106A (150-200)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-09-2022 - 08:56)

Projectcode		MB190987.016				MB190987.016				MB190987.016			
Projectnaam		VO Keulse Barrière Venlo				VO Keulse Barrière Venlo				VO Keulse Barrière Venlo			
Monsteromschrijving		135H-NEN1 135H (0-5				135i-NEN1 135i (0-5				135j-NEN1 135j (0-5			
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
Monster conclusie		**Altijd toepasbaar**				**Altijd toepasbaar**				**Klasse wonen**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	89.2	**89.2**		-	91.5	**91.5**		-	94.3	**94.3**		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	1.8	**1.8**		-	2.1	**2.1**		-	0.6	**0.6**		-
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	4.2	**4.2**		-	3.5	**3.5**		-	4.2	**4.2**		-
METALEN													
zink	mg/kg	36	**76.8**	<=AW-0.11		<20	**30.8**	<=AW-0.19		78	**166**	WO	0.05

Monstercode	Monsteromschrijving
13742376-001	*135H-NEN1 135H (0-50)*
13742376-002	*135i-NEN1 135i (0-50)*
13742376-003	*135j-NEN1 135j (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-09-2022 - 08:56)

Projectcode		MB190987.016				MB190987.016				MB190987.016			
Projectnaam		VO Keulse Barrière Venlo				VO Keulse Barrière Venlo				VO Keulse Barrière Venlo			
Monsteromschrijving		135k-NEN1 135k (0-5				135L-NEN1 135L (0-5				135M-NEN1 135M (0-5			
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
Monster conclusie		**Altijd toepasbaar**				**Altijd toepasbaar**				**Altijd toepasbaar**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	94.9	**94.9**		-	91.8	**91.8**		-	89.1	**89.1**		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	0.5	**0.5**		-	0.3	**0.3**		-	2.0	**2**		-
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**		-	2.7	**2.7**		-	4.4	**4.4**		-
METALEN													
zink	mg/kg	<20	**33.2**	<=AW-0.18		<20	**32.1**	<=AW-0.19		34	**71.9**	<=AW-0.12	

Monstercode	Monsteromschrijving
13742376-004	*135k-NEN1 135k (0-50)*
13742376-005	*135L-NEN1 135L (0-50)*
13742376-006	*135M-NEN1 135M (0-50)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
NT	*(Pfas) Niet toepasbaar*
¤	*Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
NT>I	*Niet toepasbaar > interventiewaarde*
NT	*Niet toepasbaar*
BT/BC gem	*gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)*

Kleur informatie

Rood	*overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)*
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	*>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau*

Normenblad
Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
arseen	mg/kg	20	27	76	76
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	mg/kg	0.2	0.2	1	1.1
tolueen	mg/kg	0.2	0.2	1.25	32
ethylbenzeen	mg/kg	0.2	0.2	1.25	110
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.45	0.45	1.25	17
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	59
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	60
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	59
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--

PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	60
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
arseen	mg/kg	20	27	76	76
chroom	mg/kg	55	62	180	180
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	59
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	60
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--

MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	2.5	2.5	5000	6700
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	27	1400	2000
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	3	1400	5000	12000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	200	200	1000	1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	20	840	34000	34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100	130	1300	2300
aldrin	ug/kg				320
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	40	140	4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200
heptachloor	ug/kg	0.7	0.7	100	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	0.9	100	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
hexachloorbutadieen	ug/kg	3			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	400			

---

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

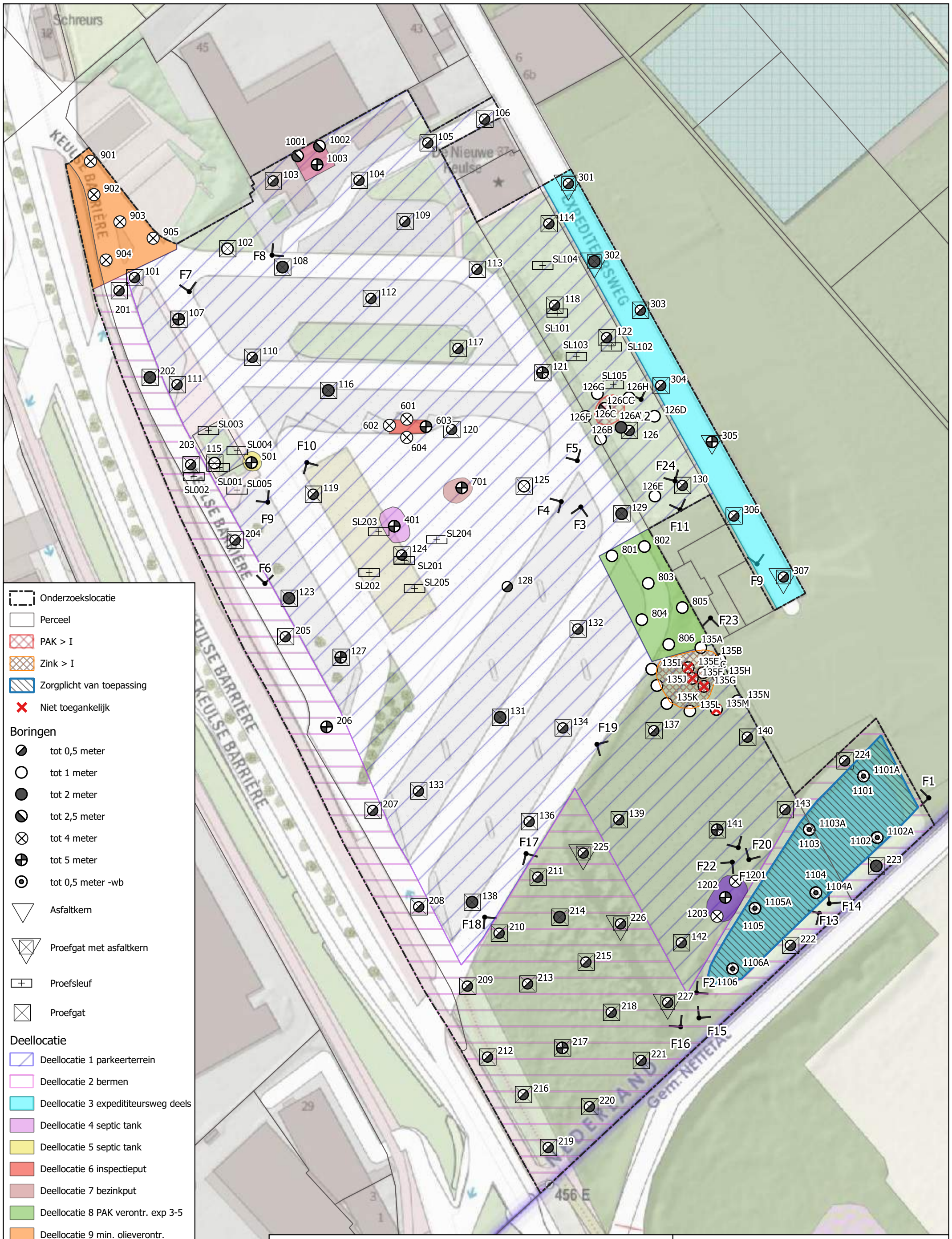
WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Bijlage 7 Situatietekening



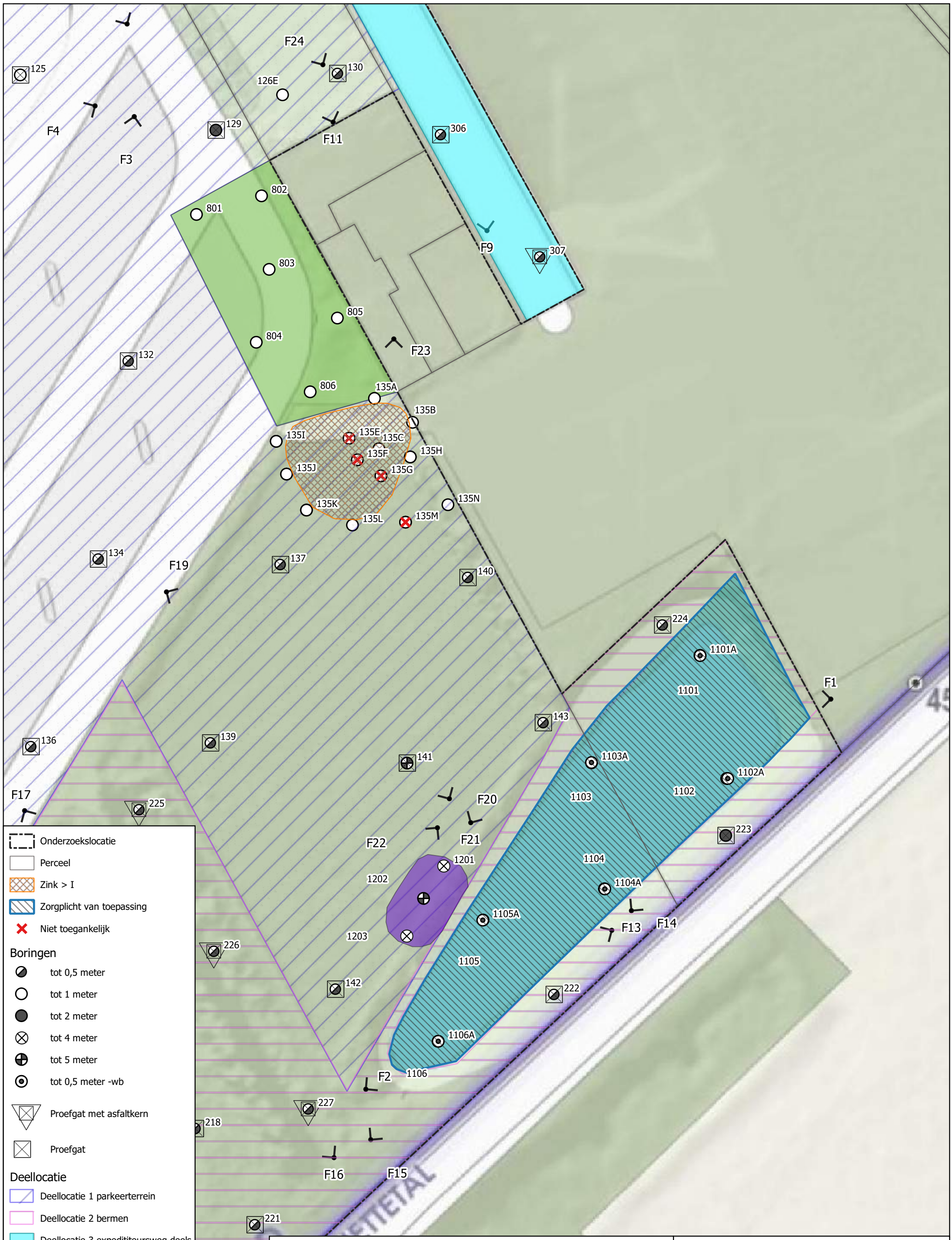
Project	VO Keulse Barrière Venlo		
Onderdeel	Situatietekening		
Projectnr	MB190987.016	Projectleider	M. Franzen
Bijlagenr	T8.0	Getekend	D. Stassen
Datum	10-10-2022	Formaat	A3

GEONIUS

Geonius Milieu
+31 (0) 88 1300 600
De Asselen Kuil 10
6161 RD Geleen
www.geonius.nl

Schaal 1:1000

0 10 20 30 40 50 m

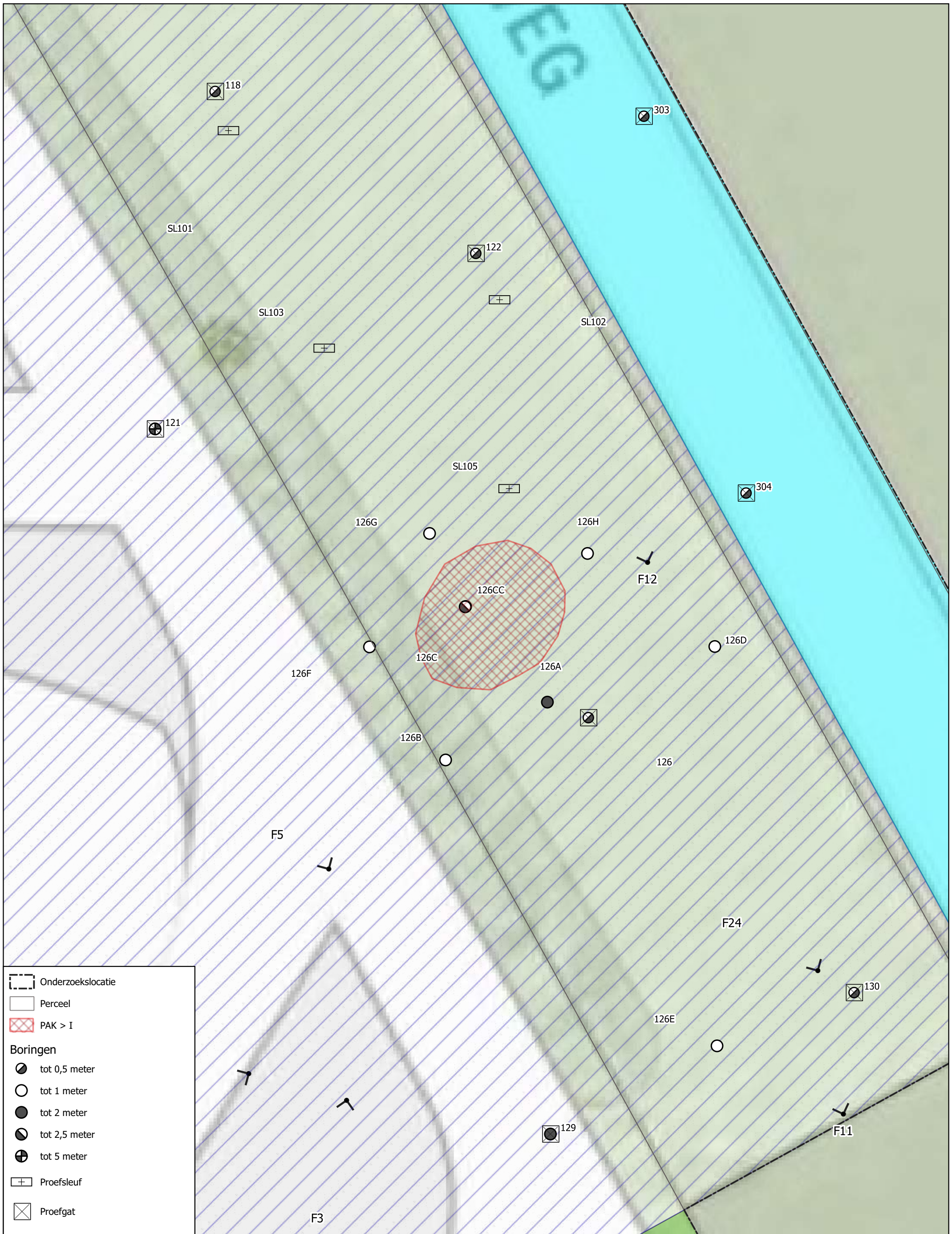


Project	VO Keulse Barrière Venlo		
Onderdeel	Situatietekening		
Projectnr	MB190987.016	Projectleider	M. Franzen
Bijlagenr	T8.1	Getekend	D. Stassen
Datum	10-10-2022	Formaat	A3

GEONIUS
Geonius Milieu
+31 (0) 88 1300 600
De Asselen Kuil 10
6161 RD Geleen
www.geonius.nl

Schaal 1:500

0 5 10 15 20 25 m



Onderzoekslocatie
Perceel
PAK > I

Boringen
- tot 0,5 meter
- tot 1 meter
- tot 2 meter
- tot 2,5 meter
- tot 5 meter
- Proefsleuf
- Proefgat

Deellocatie
- Deellocatie 1 parkeerterrein
- Deellocatie 3 expedititeursweg deels
- Deellocatie 8 PAK verontr. exp 3-5

Fotolocaties
- Richting fotolocatie

Project	VO Keulse Barrière Venlo		
Onderdeel	Situatietekening		
Projectnr	MB190987.016	Projectleider	M. Franzen
Bijlagenr	T8.2	Getekend	D. Stassen
Datum	10-10-2022	Formaat	A3

GEONIUS
Geonius Milieu
+31 (0) 88 1300 600
De Asselen Kuil 10
6161 RD Geleen
www.geonius.nl

Schaal 1:200

0 2 4 6 8 10 m

Geonius.nl

Geonius is een middelgroot interdisciplinair ingenieursbureau met brede expertise binnen de GWW- en bouwsector. Door onze unieke combinatie van vakkennis op het gebied van wegen, geotechniek, milieu, geodesie, water, ruimtelijke ontwikkeling, landschap, archeologie en ecologie zijn wij goed in staat mee te denken met de klant en projecten zelfstandig uit te voeren. Grenzen tussen de verschillende divisies vervagen, waardoor steeds meer projecten integraal door ons worden uitgevoerd.

Geonius hecht veel waarde aan een informele, positieve bedrijfscultuur, het welzijn van medewerkers en maatschappelijke betrokkenheid.

- Wegen
- Geotechniek
- Milieu
- Geodesie
- Water
- Ruimtelijke ontwikkeling
- Landschap
- Archeologie
- Ecologie

GEONIUS

Bijlage 9 Aanvullend bodemonderzoek bezinkbassin

Geonius
De Asselen Kuil 10, 6161 RD Geleen
Postbus 1097, 6160 BB Geleen
+31 88 130 06 00
info@geonius.nl
Geonius.nl

Geonius Milieu BV
KvK 14048727
BTW NL8022.45.183B01
IBAN NL84 RABO 0321 5659 59
BIC RABONL2U

Gemeente Venlo
T.a.v. de heer B. Dorssers
Postbus 3434
5902 RK Venlo

Ons kenmerk
MC190987.016.B01

Behandeld door
Mitch Franzen

Uw kenmerk
-

Uw contactpersoon
-

Bijlagen
7

Geleen, 9 januari 2023

Onderwerp
Aanvullend bodemonderzoek bezinkbassin Keulse Barrière te Venlo

Geachte heer Dorssers,

Hierbij doen wij u de resultaten van bovenstaand onderzoek toekomen.

Inleiding

Aanleiding voor het uitvoeren van het aanvullend bodemonderzoek vormen de resultaten uit het eerder door Geonius Milieu B.V. uitgevoerd verkennend bodemonderzoek (MB190987.016.R01.V1.4, d.d. 22 december 2022).

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek blijkt het volgende voor deellocatie 11: bezinkvijver:

- In eerste instantie (in april 2022) is de locatie onderzocht als waterbodem met het standaardpakket waterbodem aangevuld met de stofgroep PFAS. Tijdens deze onderzoeksfase in april 2022 zijn enkele boringen in de bezinkvijver gemaakt. Echter konden vanwege begroeiing/aangekoekt slib onvoldoende boringen gemaakt worden om het onderzoek te laten gelden als een waterbodemonderzoek. Om deze reden heeft medio augustus 2022 nogmaals onderzoek heeft plaatsgevonden in de bezinkvijver en is deze onderzocht met het C2-pakket waterbodem aangevuld met de stofgroep PFAS. Op aangeven van de opdrachtgever is deze deellocatie in een later stadium (eind augustus 2022) onderzocht als landbodem (standaardpakket landbodem), daar op aangeven van Rijkswaterstaat onderhavige bezinkvijver geen oppervlaktewater betreft. Voor kwaliteitsgegevens omtrent de stofgroep PFAS is gebruikt gemaakt geworden van de analyseresultaten van het onderzoek naar waterbodem.
- Getoetst als landbodem blijkt het slib sterk verontreinigd te zijn met koper, lood, zink en minerale olie en licht tot matig verontreinigd met diverse zware metalen, PAK, PCB en OCB.

- In de onderliggende zandlagen ter plaatse van boringen 1101, 1104, 1105 en 1106 is een matige olie-waterreactie waargenomen. Dit wordt bevestigd door een matige olieverontreiniging. Verder zijn deze zandlagen sterk verontreinigd met koper en zink, matig verontreinigd met lood en licht verontreinigd met zware metalen, PAK en PCB.
- In de onderliggende zandlagen ter plaatse van boringen 1101A, 1102A en 1103A is een matige olie-waterreactie waargenomen. Dit wordt bevestigd door een matige olieverontreiniging. Verder zijn deze zandlagen licht verontreinigd met lood, zink en PCB.
- De overige zandlagen zijn maximaal licht verontreinigd met koper, PCB en minerale olie.
- Tijdens de veldwerkzaamheden is getracht de verontreiniging in verticale richting in te kaderen, door de boringen handmatig zo diep mogelijk door te zetten. Doordat de boringen gestaakt zijn op grind, heeft inkaderen tot het niveau van de achtergrondwaarde niet kunnen plaatsvinden.
- Na indicatieve toetsing aan het Besluit en de Regeling Bodemkwaliteit voldoet de kwaliteit van de bodem aan geen enkele kwaliteitsklasse en is derhalve “niet toepasbaar”.

Vermoedelijk is de verontreiniging grotendeels ontstaan na 1987:

- Op basis van de beschikbare gegevens wordt aangenomen dat de verontreiniging ter plaatse van de bezinkvijver grotendeels na 1987 is ontstaan. De bezinkvijver is omstreeks 1972 aangelegd. De periode van aanleg tot 1987 (15 jaar) is kleiner dan 1987 tot het heden (35 jaar). Daarnaast blijkt uit gegevens van de opdrachtgever dat sinds 2006 de olie-afscheider waarschijnlijk niet meer is geleegd en onderhouden. Het is derhalve aannemelijk dat het grootste deel van de verontreiniging is ontstaan na 1987 en sprake is van zorgplicht (artikel 13 Wet bodembescherming). Dit houdt in dat de verontreiniging voor zover redelijkerwijs mogelijk ongedaan gemaakt dient te worden.
- Ter plaatse van de bezinkvijver (0,55 m-ws tot minimaal 2,0 m-ws) is sprake van een bodemverontreiniging met zware metalen, PAK, PCB, minerale olie en PFAS (zorgplicht).

Voor wat betreft de organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) is bekend dat deze bijna allemaal sinds 1981 verboden zijn, en endosulfan sinds 1990. In alle redelijkheid kan gesteld worden dat voor OCB geen zorgplicht geldt.

De omvang van de verontreiniging met zware metalen, PAK, PCB, OCB, minerale olie en PFAS is destijds niet in verticale richting in beeld gebracht. Om hiervan toch een indicatie te krijgen is onderhavig aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd.

Geonius is gecertificeerd voor SIKB protocol 2001, 2002, 2003 en 2018 behorende bij Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” (BRL SIKB 2000). Het procescertificaat van Geonius Milieu B.V. en het bijbehorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij horende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of de opdrachtgever).

Geonius Groep B.V. en de verschillende divisies zijn gecertificeerd volgens de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001:2015, NEN-EN-ISO 14001:2015, VCA**2017/6.0 en CO_2 Prestatieladder niveau 3.

Geonius Milieu B.V. streeft bij elk onderzoek naar een optimale representativiteit. Het onderzoek is echter steekproefsgewijs uitgevoerd door middel van het uitvoeren van een beperkt aantal boringen en het laten analyseren van enkele grond(meng)monsters op een beperkt analysepakket. Eventueel niet getraceerde (punt)bronnen van verontreinigingen kunnen derhalve niet worden uitgesloten.

Geonius Milieu B.V. verklaart hierbij geen organisatorische, financiële of juridische binding te hebben met de opdrachtgever en/of onderhavige locatie en daarmee te voldoen aan de vereisten zoals gesteld in KwaliBo (Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer).

Onderzoeksopzet

Daar uit het voorgaande bodemonderzoek is gebleken dat handmatige boringen niet geschikt zijn om voldoende diep de bodem te kunnen onderzoeken is in overleg met de opdrachtgever besloten om de boringen machinaal uit te voeren. Wegens de begroeiing en de toegang tot de bezinkvijver is het technisch niet mogelijk om de machinale boringen uit te voeren ter plaatse van de bezinkvijver. Derhalve is, in overleg met de opdrachtgever, besloten om de machinale boringen direct naast de bezinkvijver uit te voeren, waarbij de boringen onder een hellingshoek worden uitgevoerd tot een diepte van ca. 15 m-mv. Op basis van ervaring is bekend dat een verontreiniging met minerale olie in zandgrond onder een hoek van circa 15 graden naar beneden vloeit. De huidige onderzoeksopzet is op dit moment de best mogelijke manier om een indicatie te krijgen van de diepte tot waar de verontreiniging zich bevindt.

Daarnaast is op aangeven van de opdrachtgever besloten om stroomafwaarts een peilbuis te plaatsen om zodoende te kunnen uitsluiten dat het grondwater negatief beïnvloed wordt door de ontstane bodemverontreiniging ter plaatse van de bezinkvijver. Zowel de grond als het grondwater zal onderzocht worden op het standaardpakket landbodem dan wel grondwater, OCB en PFAS. In onderstaande Tabel 1 is de onderzoeksopzet weergegeven.

Tabel 1: onderzoeksprogramma bodemonderzoek

(Deel)locatie en strategie	Oppervlakte (m^2)	Veldwerk	Analyses[1)]	
			Grond	Grondwater
Bezinkvijver	Ca. 1.480 m^2	3*machinale schuine boringen tot ca. 15 m-mv 1*peilbuis	<u>Verdachte laag:</u> 10* standaardpakket + OCB + PFAS	1* standaardpakket + OCB + PFAS

1)	<u>Standaardpakket (landbodem en grond):</u> organisch stof en lutum 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink) som-PCB's, som-PAK's (10) en minerale olie
	PFAS (30 poly- en perfluor alkyl-verbindingen)
	OCB (organochloorbestrijdingsmiddelen
	<u>Standaardpakket grondwater:</u> 9 zware metalen vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, som-xylenen (som o, m, p), styreen, naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform) minerale olie

Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 28 en 29 november 2022 conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorend protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, versie 6.0, 1 februari 2018). De veldmedewerker die de werkzaamheden heeft uitgevoerd, de heer M. Witteveen, is in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW). Tijdens de veldwerkzaamheden is assistentie verleend door de heer J. Beugels. Het mechanisch veldwerk is conform BRL SIKB 2100 en de daarbij behorend protocol 2101 (Mechanisch boren versie 4.0, 1 februari 2018) uitgevoerd. Een tekening met de ligging van de uitgevoerde boringen is toegevoegd als bijlage 7.

Boring 2001 is onder een hoek van 17 graden geboord, waarbij het verschil in hoogte vanaf maaiveld tot waterspiegel 1,92 meter betreft. Boring 2002 is onder een hoek van 16,2 graden geboord, waarbij het verschil in hoogte vanaf maaiveld tot waterspiegel 0,63 meter betreft. Boring 2003 is onder een hoek van 12,5 graden geboord, waarbij het verschil in hoogte vanaf maaiveld tot waterspiegel 0,90 meter betreft.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn maatregelen getroffen om contaminatie zoveel als mogelijk te voorkomen, zoals staat omschreven in het “Kennisdocument voor Bemonstering en analyse van PFAS-verbindingen in grond- en grondwater”.

Er hebben geen kritieke afwijkingen op de beoordelingsrichtlijn plaatsgevonden.

Bodemprofiel

Tijdens de boor- en bemonsteringswerkzaamheden is het bodemmateriaal beoordeeld op kleur, textuur, bijmenging(en) en eventuele bijzonderheden. De boorstaten zijn als bijlage 3 zijn toegevoegd.

Vanaf het maaiveld wordt tot de maximaal geboorde diepte zand met grind dan wel grind met zand aangetroffen. Er zijn verder geen afwijkende geuren (middels passieve geurwaarneming) en/of kleuren waargenomen. Middels een oliedetectiepan zijn visuele metingen verricht om na te gaan of oliewaterreacties plaatsvinden. Deze zijn visueel niet waargenomen. Wel is een “vettige” laag bij boringen 2001 t/m 2003 aangetroffen op een diepte van ca. 2,5 – 3,0 m-maaiveld, gezien vanaf bovenkant schuine boring. In Tabel 2 is weergegeven op welke diepte deze laag zich bevindt ten opzichte van de waterspiegel.

Watermonstername

Op 9 december 2022 is het grondwater bemonsterd conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorend protocol 2002 (Het nemen van grondwatermonsters, versie 6.0, 1 februari 2018). De monsternemer, de heer M.J.W. Damen, is in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van IenW. Tijdens de veldwerkzaamheden is assistentie verleend door de heer R. Florentinus. Voor de watermonstername is de grondwaterstand, zuurgraad, turbiditeit en geleidbaarheid bepaald. Deze zijn weergegeven in Tabel 4. De grondwaterstand is locatie- en seizoensgebonden en kan derhalve variëren.

Analyseresultaten

De chemische analyses van de grond(meng)monsters en het grondwatermonster zijn conform AS3000 uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam, gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en AS3000-erkend.

De grond(meng)monsters zijn onderzocht op het standaardpakket landbodem en grond uit de NEN 5740, aangevuld met OCB en PFAS. In Tabel 3 is een overzicht gegeven hoe de grond(meng)monsters zijn samengesteld. Tevens is van elk grond(meng)monster het globale bodemprofiel, de zintuiglijke waarnemingen en de uitgevoerde chemische analyses vermeld. Het grondwatermonster is conform de onderzoeksopzet onderzocht op het standaardpakket grondwater uit de NEN 5740, aangevuld met OCB en PFAS. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten en een overzicht van de toegepaste analysemethoden weergegeven.

Toetsingskader Wet bodembescherming

De analyseresultaten zijn getoetst aan de streefwaarden (S) voor grondwater, de interventiewaarden (I) voor grond en grondwater uit de Circulaire bodemsanering 2013 en de achtergrondwaarden (AW) voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (behorende bij het Besluit bodemkwaliteit).

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen, zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. De streefwaarden voor grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

De "tussenwaarde" (in onderhavig rapport aangeduid als T) betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrondwaarde/streefwaarde en de interventiewaarde, maar maakt geen onderdeel meer uit van de toetsing die noodzakelijk is vanuit de Circulaire bodemsanering en Besluit bodemkwaliteit, maar fungeert in onderhavig rapport als triggerwaarde waarboven het vermoeden van een geval van ernstige verontreiniging bestaat en nader onderzoek wordt aanbevolen.

In de navolgende paragrafen wordt de aangetroffen verontreinigingssituatie aangeduid met de termen licht, matig en/of sterk waaraan de volgende definities zijn gegeven:

- Licht verontreinigd: betreft gehalten tussen de achtergrondwaarde en de "tussenwaarde" (gemiddelde van achtergrond- en interventiewaarde).
- Matig verontreinigd: betreft gehalten tussen de "tussen"- en interventiewaarde.
- Sterk verontreinigd: betreft gehalten die de interventiewaarden overschrijden.

Handelingskader PFAS

De analyseresultaten van de stofgroep PFAS zijn getoetst aan de toepassingsnormen (voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem) uit het Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (versie december 2021).

Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

In het geval van bodem c.q. grond zijn de analyseresultaten (indicatief) getoetst aan de maximale waarden behorende bij de diverse functieklassen zoals vermeld in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.

Veiligheidsmaatregelen CROW 400

Bij eventuele graafwerkzaamheden dient rekening gehouden te worden met de veiligheidsvoorschriften en Arbo-wetgeving voor grondwerk en bodemsanering. Indien een veiligheidsklasse van toepassing is dient de aannemer vóór aanvang van het werk een (beknopt) V&G-plan uitvoeringsfase op te stellen, welke onderdeel uit kan maken van het veiligheidsplan voor het gehele civiele werk. Het bepalen van de veiligheidsklassen heeft plaatsgevonden conform de CROW Publicatie 400 (werken in of met verontreinigde grond), de 2e gewijzigde druk: december 2017. Bij het bepalen van de veiligheidsklasse zijn de hoogst verkregen waarden van de geanalyseerde parameters gehanteerd.

Ten aanzien van de berekeningen wordt vermeld dat het een indicatie geeft van de betreffende gezondheidsrisico's. Bij werkzaamheden waarbij mogelijke blootstelling aan toxische stoffen mogelijk is wordt geadviseerd contact op te nemen met een deskundige zoals omschreven in module 5 “eisen aan de deskundigheid” van CROW-publicatie 400, 2e gewijzigde druk, december 2017. De aannemer is verantwoordelijk voor de veiligheidsmaatregelen die hij bij de werkzaamheden voor zijn personeel doorvoert.

Geanalyseerde monsters

Boringen 2001 t/m 2003 zijn onder een hellingshoek tussen de 12,5 en 17 graden geboord, waarbij tevens een hoogteverschil aanwezig is tussen het maaiveld (waar de boring is gestart) en de waterspiegel van de bezinkvijver. In overleg met de opdrachtgever is besloten om de volgende bodemlagen te analyseren:

- De “vettige” laag die is aangetroffen tijdens het veldwerk (separaat per boring);
- De laag van 3,0 – 3,5 meter minus waterspiegel (separaat per boring);
- De laag van 4,0 – 4,5 meter minus waterspiegel (separaat per boring);
- De laag van 5,5 – 6,0 meter minus waterspiegel (mengmonster).

Daar schuin geboord is op een paar meter van de bezinkvijver alsmede een hoogteverschil aanwezig is tussen het maaiveld en de waterspiegel dienen de boorstaten omgerekend te worden naar meter minus waterspiegel. In onderstaande Tabel 2 is de omrekening weergegeven

Tabel 2: Omrekening van m-mv naar m-ws

Boring	Geanalyseerd traject in boorstaat (m -mv)	Geanalyseerd traject ten opzichte van de waterspiegel (m -ws)
2001	3,00 - 3,50	0,95 - 1,43
2001	5,00 - 5,50	2,86 - 3,34
2001	6,00 - 6,50	3,82 - 4,3
2002	2,50 - 3,00	1,77 - 2,25
2002	4,00 - 4,50	3,21 - 3,69
2002	5,00 - 5,50	4,17 - 4,65
2003	3,50 - 4,00	2,52 - 3,01
2003	4,00 - 4,50	3,01 - 3,49
2003	5,00 - 5,50	3,98 - 4,47
2002	6,50 - 7,00	5,61 - 6,09
2001	8,00 - 8,50	5,73 - 6,21
2003	6,50 - 7,00	5,45 - 5,93

Toetsing analyseresultaten (bodem)

Voor zware metalen en organische verbindingen dient een correctie plaats te vinden op basis van het gemeten lutum- en/of organisch stofgehalte in de bodem. Op basis van de gemeten gehalten aan lutum en organische stof worden de gerapporteerde gehalten omgerekende naar standaard bodem (10% organisch stof en 25% lutum). Bij het toetsen van de stofgroep PFAS aan de toepassingsnormen uit het Handelingskader hoeft bij een

organisch stofpercentage tot 10% geen bodemtypecorrectie toegepast te worden. Als het organisch stofpercentage tussen 10% en 30% is gelegen, wordt wel een bodemtypecorrectie uitgevoerd.

In Tabel 3 (grondmonsters) en Tabel 4 (watermonsters) zijn alleen de onderzochte parameters vermeld waarvan de gehalten dan wel concentraties de achtergrondwaarden (grondmonsters) c.q. streefwaarden (grondwater) overschrijden. De toetsing van alle parameters is opgenomen als bijlage 5. In Tabel 3 en Tabel 4 staat per (meng)monster de indicatieve kwaliteitsklasse vermeld met betrekking tot de stofgroep PFAS.

Tabel 3: getoetste analyseresultaten grond(meng)monsters in mg/kg ds

Analyse-monster	Boring	Traject (m -ws)	Textuur	Visuele waarneming	Analyse pakket	> AW	GSSD	Toets Wbb	Toets Bbk / HK	CROW 400
2001-NEN7	2001	0,95 - 1,43	Zand	sp. roest, geen olie-water reactie	St. pakket, OCB, PFAS	-			AW PFAS: AW	Basishygiëne
2001-NEN11	2001	2,86 - 3,34	Zand	geen olie-water reactie	St. pakket, OCB, PFAS	-			AW PFAS: AW	Basishygiëne
2001-NEN13	2001	3,82 - 4,3	Zand	sp. grind, geen olie-water reactie	St. pakket, OCB, PFAS	-			AW PFAS: AW	Basishygiëne
2002-6	2002	1,77 - 2,25	Zand	sp. roest	St. pakket, OCB, PFAS	-			AW PFAS: AW	Basishygiëne
2002-9	2002	3,21 - 3,69	Zand	zw. roesth., geen olie-water reactie	St. pakket, OCB, PFAS	-			AW PFAS: WO	Basishygiëne
2002-11	2002	4,17 - 4,65	Zand	zw. roesth., geen olie-water reactie	St. pakket, OCB, PFAS	-			AW PFAS: AW	Basishygiëne
2003-NEN8	2003	2,52 - 3,01	Zand	sp. roest, geen olie-water reactie	St. pakket, OCB, PFAS	-			AW PFAS: AW	Basishygiëne
2003-NEN9	2003	3,01 - 3,49	Zand	geen olie-water reactie	St. pakket, OCB, PFAS	-			AW PFAS: NT	Basishygiëne
2003-NEN11	2003	3,98 - 4,47	Zand	sp. grind, geen olie-water reactie	St. pakket, OCB, PFAS	-			AW PFAS: WO	Basishygiëne
mm1	2002 2001 2003	5,61 - 6,09 5,73 - 6,21 5,45 - 5,93	Zand Zand Zand	geen olie-water reactie sp. grind, geen olie-water reactie sp. grind, geen olie-water reactie	St. pakket, OCB, PFAS	-			AW PFAS: WO	Basishygiëne

Tabel 4: getoetste analyseresultaten grondwatermonsters in µg/kg ds

Nr.	Waterstand (m-mv)	Filtertraject (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid (µS/cm)	Turbiditeit (NTU)	Analyseparameter	Parameters >S	Conc.	Toets Wbb
2004	9,60	11,0 – 12,0	5,56	503	870	St. pakket, OCB, PFAS	Barium	130	*

Verklaring gebruikte afkortingen			
Wbb	: Wet bodembescherming	st. pakket	: standaard pakket
AW	: achtergrondwaarde 2000	sp.	: sporen
S	: streefwaarde	zw.	: zwak
T	: “tussenwaarde”	ma.	: matig
I	: interventiewaarde	st.	: sterk
GSSD	: gestandaardiseerde meetwaarde	uit.	: uiterst
Bbk	: Besluit bodemkwaliteit (indicatief)	vol.	: volledig
NVB	: niet vormgegeven bouwstof	re.	: resten
AW	: voldoet indicatief aan klasse “achtergrondwaarde”	br.	: brokken
MWW	: voldoet indicatief aan klasse “wonen”	lg.	: laagjes
MWI	: voldoet indicatief aan klasse “industrie”	-h.	: -houdend
NT	: indicatief “niet toepasbaar”	asbv. mat	: asbestverdacht materiaal
HK	: Handelingskader PFAS		
Verklaring der tekens			
*	: groter dan AW/S en kleiner of gelijk aan T	Gehalte	: gemeten gehalten in mg/kg d.s. PCB in µg/kg
**	: groter dan T en kleiner of gelijk aan I	Conc.	: gemeten concentratie in µg/l
***	: groter dan I		
-	: geen waarde vastgesteld		

Conclusies

Na het uitvoeren van het aanvullend bodemonderzoek blijkt het volgende:

- In de onderzochte grondlagen zijn geen gehalten boven de achtergrondwaarde aangetoond voor wat betreft de parameters uit het standaardpakket landbodem en OCB.
- Indien de resultaten indicatief worden getoetst aan het Besluit en de Regeling Bodemkwaliteit voldoet de grond indicatief aan de kwaliteitsklasse “Achtergrondwaarde”.
- Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de toepassingsnormen (voor het toepassen van grond en baggerspecie) uit het Handelingskader PFAS blijkt dat de kwaliteit van de onderzochte bodem voor de stofgroep PFAS indicatief varieert van “Achtergrondwaarde” tot “niet toepasbaar”. De grond(meng)monsters 2002-9, 2003-NEN11 en mm1 voldoen indicatief aan de kwaliteitsklasse “Wonen”. Grondmonster 2003-NEN9 voldoet aan geen enkele kwaliteitsklasse en is derhalve “niet toepasbaar”.
- Het grondwater in peilbuis 2004 is licht verontreinigd met barium. Verder zijn een aantal PFAS-verbindingen boven de detectielimiet aangetoond. Daar hier nog geen interventiewaarden voor zijn bepaald kan enkel gekeken worden naar de risicogrenzen. Deze zijn bepaald voor PFOS, PFOA en GenX en bedragen voor grondwater $2,7*10^3$ ng/l, respectievelijk $8,6*10^3$ ng/l en $6,0*10^4$ ng/l. De gemeten concentraties bevinden zich ruimschoots onder de risicogrens. De gehalten zijn afkomstig van de memo “Risicogrenzen ten behoeve van de vaststelling van Interventiewaarden voor PFOS, PFOA en GenX”, d.d. 29 april 2021, opgesteld door het RIVM. Aangezien in de diepste geanalyseerde bodemlagen geen PFAS-gehalten groter dan klasse 'Wonen' zijn aangetoond, is het niet aannemelijk dat de PFAS die boven de detectielimiet is aangetoond in het grondwater een directe relatie heeft met het PFAS in de grond ter plaatse van het bezinkbassin.

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek en onderhavig aanvullend onderzoek kan gesteld worden dat de laag tot 2,0 meter minus waterspiegel sterk verontreinigd is dan wel als “niet toepasbaar” beschouwd kan worden. Daarnaast is de bodem ter plaatse van boring 2003 tot 3,98 meter minus waterspiegel “niet toepasbaar” op basis van PFAS. Daar zorgplicht van toepassing is dient de grond te worden gesaneerd tot ca. 4,0 meter minus waterspiegel, waarbij als terugsaneerwaarde de kwaliteitsklasse “Industrie” geldt op basis van de bodemfunctieklasse. Daar echter in de laag van 2,0 tot 4,0 meter minus waterspiegel maar in één van de drie boringen een waarde boven de terugsaneerwaarde wordt aangetoond, wordt aanbevolen om laagsgewijs te saneren en uit te keuren om zodoende de omvang van de sanering te kunnen verkleinen.

Voor de verwijdering van de verontreiniging met zware metalen, PAK, PCB, minerale olie en PFAS ter plaatse van de bezinkvijver dient een Plan van Aanpak opgesteld te worden waarna, na goedkeuring van het bevoegd gezag (gemeente Venlo), alle verontreinigde bodemlagen ter plaatse van de bezinkvijver kunnen worden verwijderd. In Tabel 5 is de omvang van de (sterk) verontreinigde bodemlagen weergegeven.

Tabel 5: Traject te saneren bodemlagen

Traject	Parameter	Maximale diepte [m-ws]	Opper-vlakte [m²]	Omvang [m³]	Bodem / NVB	Procedure	CROW400
Bodemlagen bezinkvijver (inclusief slib)	Zware metalen, PAK, PCB, minerale olie en PFAS (> Industrie)	0,55-4,0	1.480	Ca. 5.106	Bodem	Plan van Aanpak (zorgplicht)	Rood, vluchtig

Met vriendelijke groeten,

Mitch Franzen
Projectleider Milieu

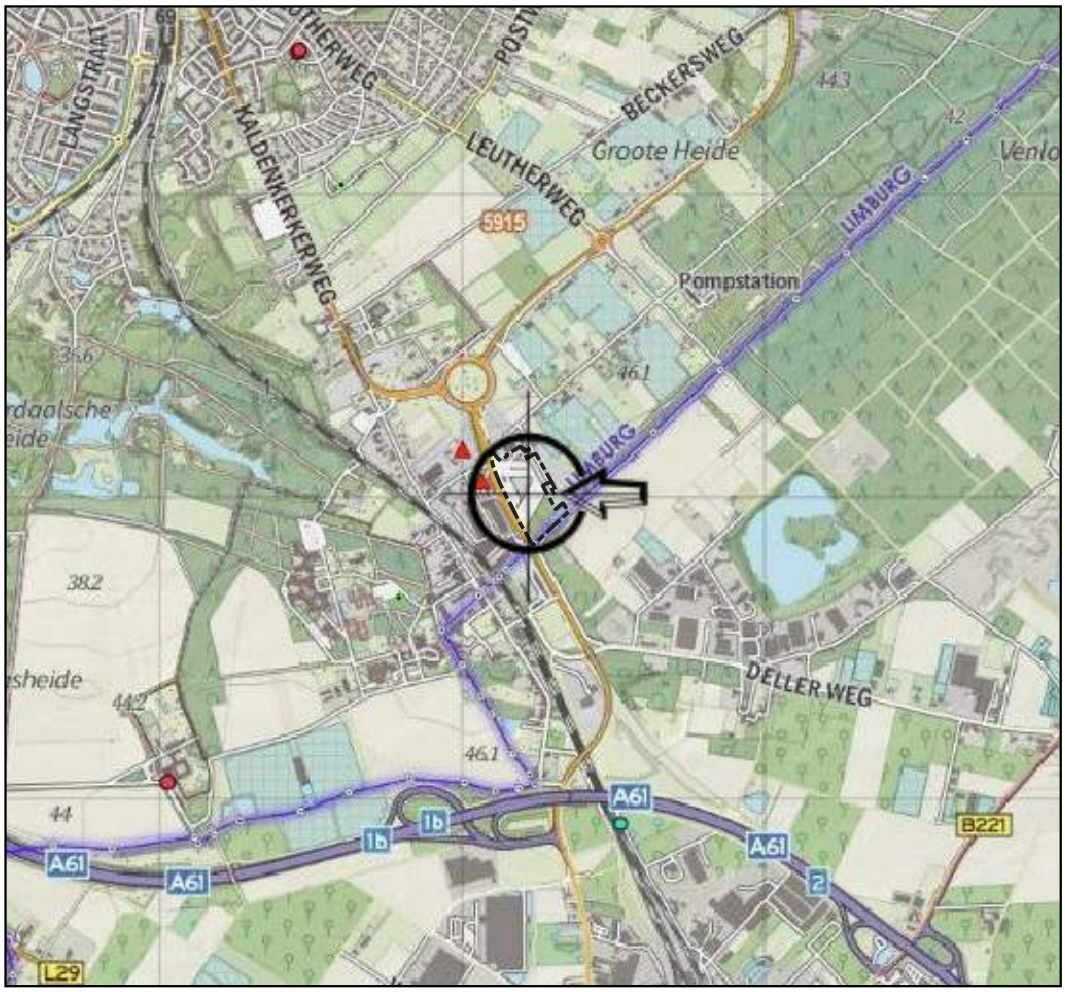
Tim Nowottka
Collegiale toets

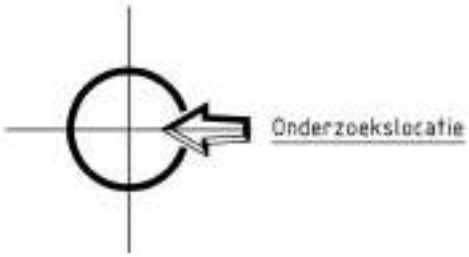
Bijlagen

Bijlage 1 Topografische overzichtskaart
Bijlage 2 Foto's locatie
Bijlage 3 Boorstaten incl. legenda
Bijlage 4 Analysecertificaten
Bijlage 5 Toetsing Wet bodembescherming
Bijlage 6 Toetsing Besluit bodemkwaliteit
Bijlage 7 Situatietekening

Bijlagen

Bijlage 1 Topografische overzichtskaart





X:	211.333
Y:	372.929

Project	VO Keulse Barrière Venlo		
Onderdeel	Topografische kaart		
Projectnr	MC190987.016	Projectleider	M. Franzen
Bijlagenr	T1	Getekend	D. Stassen
Datum	05-12-2022	Formaat	A4

GEONIUS
Geonius Milieu
+31 (0) 88 1300 600
De Asselen Kuil 10
6161 RD Geleen
www.geonius.nl

Schaal 1:25 000

0 250 500 750 1 000 1 250 m

Bijlage 2 Foto’s locatie

Bijlage 2 Foto's locatie

foto 001

foto 002

foto 003

foto 004

Bijlage 3 Boorstaten incl. legenda

Legenda (conform NEN 5104)

grind

- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei

- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

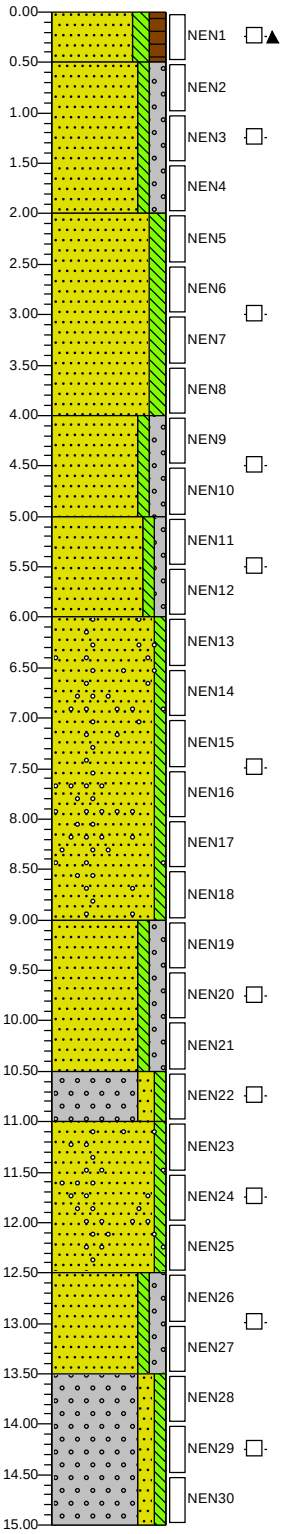
peilbuis

- blinde buis
- casing
- hoogste grondwaterstand
- gemiddelde grondwaterstand
- laagste grondwaterstand
- zand afdichting
- bentoniet/mikoliet/klei afdichting
- grind afdichting
- filter

opdrachtnummer : MC190987.016
projectomschrijving : Diepe boringen bezinkbassin Keulse Barrière te Venlo

Boring: 2001

Datum: 29-11-2022



0.00 braak

0.50 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, resten hout, geen olie-water reactie, donker beigebruin, Geoprobe

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Geoprobe

2.00 Zand, matig fijn, matig siltig, sporen roest, geen olie-water reactie, neutraal beigegrijs, Geoprobe

4.00 Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, laagjes klei, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Geoprobe

5.00 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, licht beigewit, Geoprobe

6.00 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen grind, geen olie-water reactie, licht beigewit, Geoprobe

9.00 Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, licht witgrijs, Geoprobe

10.50 Grind, fijn, matig zandig, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht beigegrijs, Geoprobe

11.00 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen grind, geen olie-water reactie, licht grijsbeige, Geoprobe

12.50 Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, licht beigegrijs, Geoprobe

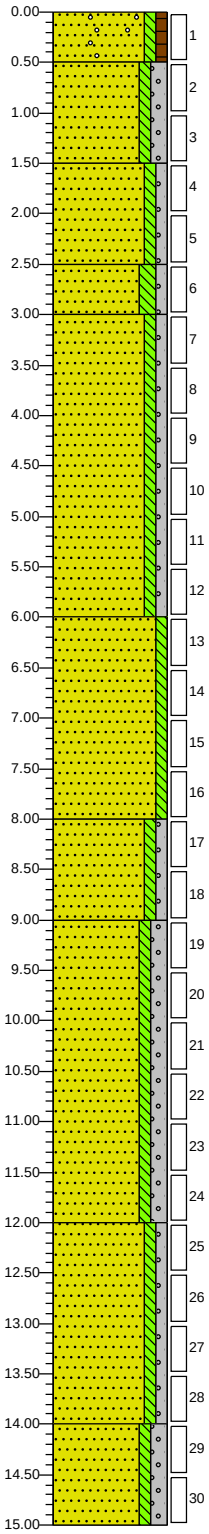
13.50 Grind, fijn, matig zandig, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht beigegrijs, Geoprobe

15.00

Boring: 2002

Datum: 28-11-2022

X-coördinaat: 211283,80
Y-coördinaat: 372902,00



0.00 braak

0.50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten hout, sporen grind, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Geoprobe

Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, licht beigegrijs, Geoprobe

1.50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, neutraal beigegrijs, Geoprobe

2.50 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, sporen roest, neutraal beigegrijs, Geoprobe

3.00 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, licht witbeige, Geoprobe

6.00 Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht grijsbeige, Geoprobe

8.00 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, neutraal beigegrijs, Geoprobe

9.00 Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, licht witgrijs, Geoprobe

12.00 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, neutraal grijsbeige, Geoprobe

14.00 Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, matig roesthoudend, neutraal roestbruin, Geoprobe

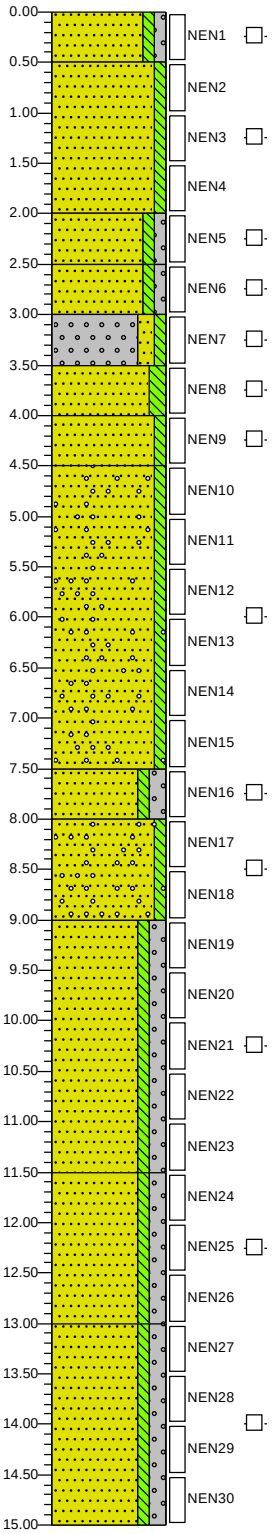
15.00

verticale schaal 1: 75

opdrachtnummer : MC190987.016
projectomschrijving : Diepe boringen bezinkbassin Keulse Barrière te Venlo

Boring: 2003

Datum: 29-11-2022



0.00 braak

0.50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, neutraal grijsbeige, Geoprobe

Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal beigegrijs, Geoprobe

2.00 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak roesthoudend, laagjes klei, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Geoprobe

2.50 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, neutraal beigegrijs, Geoprobe

3.00 Grind, fijn, matig zandig, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal beigegrijs, Geoprobe

3.50 Zand, matig fijn, matig siltig, sporen roest, geen olie-water reactie, neutraal beigegrijs, Geoprobe

4.00 Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht beigegrijs, Geoprobe

4.50 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen grind, geen olie-water reactie, licht witgrijs, Geoprobe

7.50 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, licht witgrijs, Geoprobe

8.00 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen grind, geen olie-water reactie, licht beigegrijs, Geoprobe

9.00 Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, geen olie-water reactie, licht witgrijs, Geoprobe

11.50 Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal roestgrijs, Geoprobe

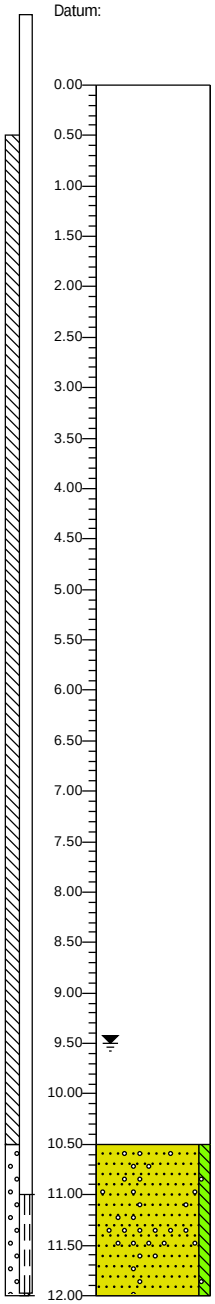
13.00 Zand, zeer grof, zwak siltig, matig grindig, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal roestbeige, Geoprobe

15.00

Boring: 2004

Datum: 28-11-2022

X-coördinaat: 211287,50
Y-coördinaat: 372940,81



0.00 braak

Neutraalgrijs, Verloren punt methode

10.50 Zand, matig grof, zwak siltig, sporen grind, neutraal grijsbeige, Geoprobe

12.00

verticale schaal 1: 75

Bijlage 4 Analysecertificaten

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: Diepe boringen bezinkbassin Keulse Barrière te Venlo
Uw projectnummer	: MC190987.016
SGS rapportnummer	: 13780263, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: IJG23CNT

Rotterdam, 13-12-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MC190987.016. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 15 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	Diepe boringen bezinkbassin Keulse Barrière te Venlo	Orderdatum	30-11-2022
Projectnummer	MC190987.016	Startdatum	30-11-2022
Rapportnummer	13780263 - 1	Rapportagedatum	13-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	2001-NEN7 2001 (300-350)
002	Grond (AS3000)	2001-NEN11 2001 (500-550)
003	Grond (AS3000)	2001-NEN13 2001 (600-650)
004	Grond (AS3000)	2002-6 2002 (250-300)
005	Grond (AS3000)	2002-9 2002 (400-450)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	90.5	86.7	87.6	85.8	90.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.2	<0.2	0.5	1.0	<0.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.4	<2	2.6	5.5	<2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	23	<20	<20	23	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.7	<1.5	<1.5	1.9	1.8
koper	mg/kgds	S	5.4	<5	<5	6.9	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	0.58	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	9.3	<3	5.6	11	7.1
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	38	24
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1)]	0.07 [1)]	0.07 [1)]	0.086 [1)]	0.086 [1)]
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	Diepe boringen bezinkbassin Keulse Barrière te Venlo	Orderdatum	30-11-2022
Projectnummer	MC190987.016	Startdatum	30-11-2022
Rapportnummer	13780263 - 1	Rapportagedatum	13-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	2001-NEN7 2001 (300-350)
002	Grond (AS3000)	2001-NEN11 2001 (500-550)
003	Grond (AS3000)	2001-NEN13 2001 (600-650)
004	Grond (AS3000)	2002-6 2002 (250-300)
005	Grond (AS3000)	2002-9 2002 (400-450)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		4.2 [1)]	4.2 [1)]	4.2 [1)]	4.2 [1)]	4.2 [1)]
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 [1)]	2.1 [1)]	2.1 [1)]	2.1 [1)]	2.1 [1)]
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 [1)]	2.8 [1)]	2.8 [1)]	2.8 [1)]	2.8 [1)]
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	Diepe boringen bezinkbassin Keulse Barrière te Venlo	Orderdatum	30-11-2022
Projectnummer	MC190987.016	Startdatum	30-11-2022
Rapportnummer	13780263 - 1	Rapportagedatum	13-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	2001-NEN7 2001 (300-350)
002	Grond (AS3000)	2001-NEN11 2001 (500-550)
003	Grond (AS3000)	2001-NEN13 2001 (600-650)
004	Grond (AS3000)	2002-6 2002 (250-300)
005	Grond (AS3000)	2002-9 2002 (400-450)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		16.1 [1)]	16.1 [1)]	16.1 [1)]	16.1 [1)]	16.1 [1)]
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	14.7 [1)]	14.7 [1)]	14.7 [1)]	14.7 [1)]	14.7 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		10	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		8	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.3 [2)]	0.1 [2)]	0.1 [2)]	0.1 [2)]	0.1 [2)]
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	Diepe boringen bezinkbassin Keulse Barrière te Venlo	Orderdatum	30-11-2022
Projectnummer	MC190987.016	Startdatum	30-11-2022
Rapportnummer	13780263 - 1	Rapportagedatum	13-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	2001-NEN7 2001 (300-350)
002	Grond (AS3000)	2001-NEN11 2001 (500-550)
003	Grond (AS3000)	2001-NEN13 2001 (600-650)
004	Grond (AS3000)	2002-6 2002 (250-300)
005	Grond (AS3000)	2002-9 2002 (400-450)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.3	<0.1	<0.1	0.2	0.7
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.3 [2)]	0.1 [2)]	0.1 [2)]	0.3 [2)]	0.8 [2)]
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	0.4	<0.1	<0.1	<0.1	0.5
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.8
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	Diepe boringen bezinkbassin Keulse Barrière te Venlo	Orderdatum	30-11-2022
Projectnummer	MC190987.016	Startdatum	30-11-2022
Rapportnummer	13780263 - 1	Rapportagedatum	13-12-2022

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	Diepe boringen bezinkbassin Keulse Barrière te Venlo	Orderdatum	30-11-2022
Projectnummer	MC190987.016	Startdatum	30-11-2022
Rapportnummer	13780263 - 1	Rapportagedatum	13-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	2002-11 2002 (500-550)
007	Grond (AS3000)	2003-NEN8 2003 (350-400)
008	Grond (AS3000)	2003-NEN9 2003 (400-450)
009	Grond (AS3000)	2003-NEN11 2003 (500-550)
010	Grond (AS3000)	mm1 2001 (800-850) 2002 (650-700) 2003 (650-700)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	96.1	84.7	91.9	94.9	92.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.2	0.6	0.3	<0.2	<0.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.1	3.2	3.5	2.8	3.4
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	21	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	1.8	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	7.1	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.71
nikkel	mg/kgds	S	4.1	12	5.2	3.2	6.2
zink	mg/kgds	S	<20	27	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1)]	0.07 [1)]	0.07 [1)]	0.07 [1)]	0.073 [1)]
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	Diepe boringen bezinkbassin Keulse Barrière te Venlo	Orderdatum	30-11-2022
Projectnummer	MC190987.016	Startdatum	30-11-2022
Rapportnummer	13780263 - 1	Rapportagedatum	13-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	2002-11 2002 (500-550)
007	Grond (AS3000)	2003-NEN8 2003 (350-400)
008	Grond (AS3000)	2003-NEN9 2003 (400-450)
009	Grond (AS3000)	2003-NEN11 2003 (500-550)
010	Grond (AS3000)	mm1 2001 (800-850) 2002 (650-700) 2003 (650-700)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		4.2 [1)]	4.2 [1)]	4.2 [1)]	4.2 [1)]	4.2 [1)]
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 [1)]	2.1 [1)]	2.1 [1)]	2.1 [1)]	2.1 [1)]
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 [1)]	2.8 [1)]	2.8 [1)]	2.8 [1)]	2.8 [1)]
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	Diepe boringen bezinkbassin Keulse Barrière te Venlo	Orderdatum	30-11-2022
Projectnummer	MC190987.016	Startdatum	30-11-2022
Rapportnummer	13780263 - 1	Rapportagedatum	13-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	2002-11 2002 (500-550)
007	Grond (AS3000)	2003-NEN8 2003 (350-400)
008	Grond (AS3000)	2003-NEN9 2003 (400-450)
009	Grond (AS3000)	2003-NEN11 2003 (500-550)
010	Grond (AS3000)	mm1 2001 (800-850) 2002 (650-700) 2003 (650-700)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		16.1 [1)]	16.1 [1)]	16.1 [1)]	16.1 [1)]	16.1 [1)]
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	14.7 [1)]	14.7 [1)]	14.7 [1)]	14.7 [1)]	14.7 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.1 [2)]	0.1 [2)]	0.1 [2)]	0.1 [2)]	0.1 [2)]
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	Diepe boringen bezinkbassin Keulse Barrière te Venlo	Orderdatum	30-11-2022
Projectnummer	MC190987.016	Startdatum	30-11-2022
Rapportnummer	13780263 - 1	Rapportagedatum	13-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	2002-11 2002 (500-550)
007	Grond (AS3000)	2003-NEN8 2003 (350-400)
008	Grond (AS3000)	2003-NEN9 2003 (400-450)
009	Grond (AS3000)	2003-NEN11 2003 (500-550)
010	Grond (AS3000)	mm1 2001 (800-850) 2002 (650-700) 2003 (650-700)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	0.4	1.1	0.3	<0.1
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	0.5	0.1	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.1 [2)]	0.5 [2)]	1.6 [2)]	0.4 [2)]	0.1 [2)]
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	0.7	4.5	2.1	2.2
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	Diepe boringen bezinkbassin Keulse Barrière te Venlo	Orderdatum	30-11-2022
Projectnummer	MC190987.016	Startdatum	30-11-2022
Rapportnummer	13780263 - 1	Rapportagedatum	13-12-2022

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
010	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	Diepe boringen bezinkbassin Keulse Barrière te Venlo	Orderdatum	30-11-2022
Projectnummer	MC190987.016	Startdatum	30-11-2022
Rapportnummer	13780263 - 1	Rapportagedatum	13-12-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	AS3020-2
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Grond (AS3000)	AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	Diepe boringen bezinkbassin Keulse Barrière te Venlo	Orderdatum	30-11-2022
Projectnummer	MC190987.016	Startdatum	30-11-2022
Rapportnummer	13780263 - 1	Rapportagedatum	13-12-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode
telodrin	Grond (AS3000)	AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	Diepe boringen bezinkbassin Keulse Barrière te Venlo	Orderdatum	30-11-2022
Projectnummer	MC190987.016	Startdatum	30-11-2022
Rapportnummer	13780263 - 1	Rapportagedatum	13-12-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0197051	29-11-2022	29-11-2022	ALC201
002	O0197042	29-11-2022	29-11-2022	ALC201
003	O0196963	29-11-2022	29-11-2022	ALC201
004	O0196950	28-11-2022	28-11-2022	ALC201
005	O0197041	28-11-2022	28-11-2022	ALC201
006	O0196961	28-11-2022	28-11-2022	ALC201
007	O0196911	29-11-2022	29-11-2022	ALC201
008	O0196902	29-11-2022	29-11-2022	ALC201
009	O0196895	29-11-2022	29-11-2022	ALC201
010	O0196965	29-11-2022	29-11-2022	ALC201
010	O0197469	29-11-2022	29-11-2022	ALC201
010	O0196958	28-11-2022	28-11-2022	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

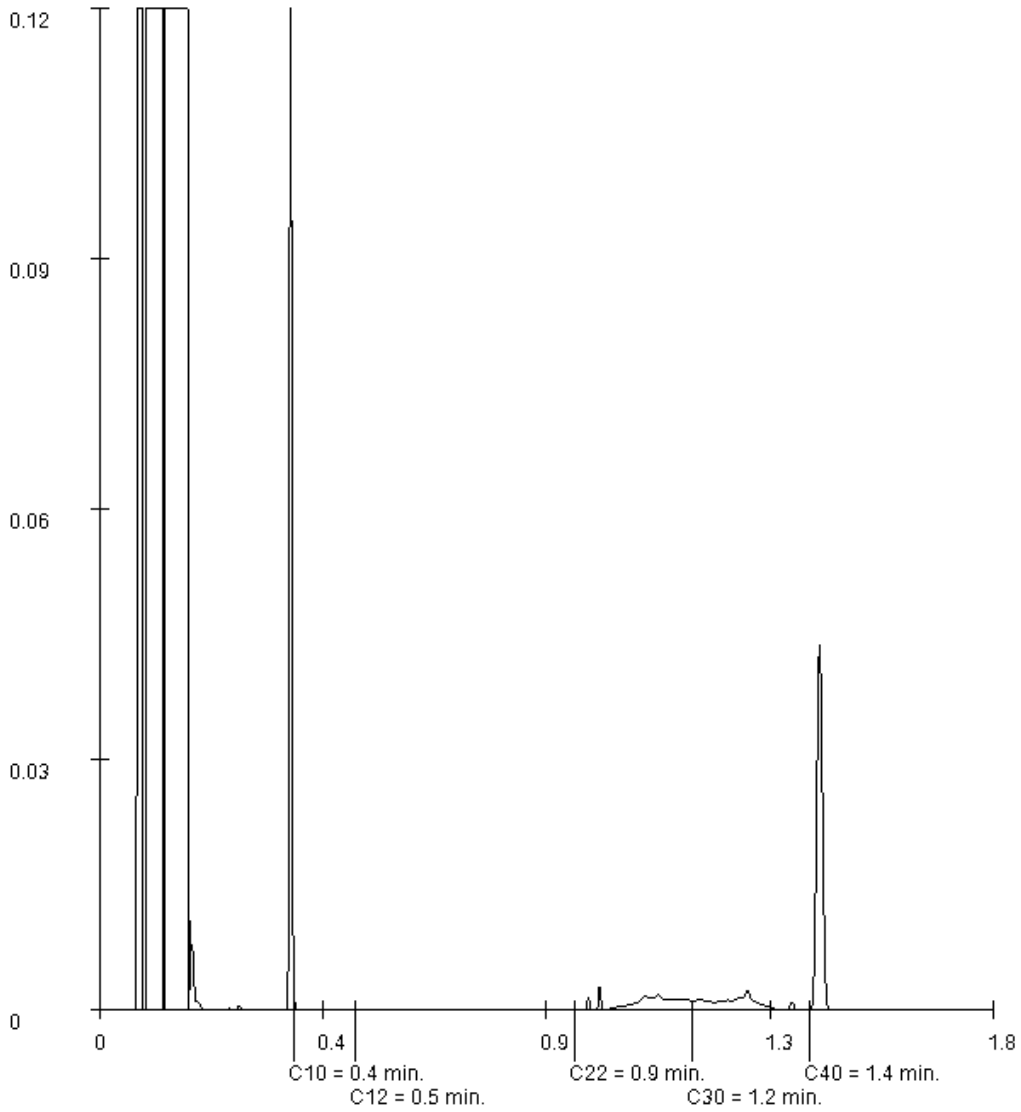
Projectnaam	Diepe boringen bezinkbassin Keulse Barrière te Venlo	Orderdatum	30-11-2022
Projectnummer	MC190987.016	Startdatum	30-11-2022
Rapportnummer	13780263 - 1	Rapportagedatum	13-12-2022

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	2001-NEN7 2001 (300-350)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen
Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Uw projectnaam	: Diepe boringen bezinkbassin Keulse Barrière te Venlo
Uw projectnummer	: MC190987.016
SGS rapportnummer	: 13786262, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: 5KPNMEXH

Rotterdam, 30-12-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MC190987.016. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

René Eugster
Operations Manager Rotterdam

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	Diepe boringen bezinkbassin Keulse Barrière te Venlo	Orderdatum	09-12-2022
Projectnummer	MC190987.016	Startdatum	09-12-2022
Rapportnummer	13786262 - 1	Rapportagedatum	30-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	2004-1 2004

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	130
cadmium	µg/l	S	0.39
kobalt	µg/l	S	3.3
koper	µg/l	S	4.1
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	3.2
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	9.9
zink	µg/l	S	27
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
CHLOORBENZENEN			
hexachloorbenzeen	µg/l	S	<0.005

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	Diepe boringen bezinkbassin Keulse Barrière te Venlo	Orderdatum	09-12-2022
Projectnummer	MC190987.016	Startdatum	09-12-2022
Rapportnummer	13786262 - 1	Rapportagedatum	30-12-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	2004-1 2004

Analyse	Eenheid	Q	001
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN			
o,p-DDT	µg/l	S	<0.01
p,p-DDT	µg/l	S	<0.01
o,p-DDD	µg/l	S	<0.01
p,p-DDD	µg/l	S	<0.01
o,p-DDE	µg/l	S	<0.01
p,p-DDE	µg/l	S	<0.01
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/l	S	0.042 [1)]
aldrin	µg/l	S	<0.01
dieldrin	µg/l	S	<0.01
endrin	µg/l	S	<0.01
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/l	S	0.021 [1)]
telodrin	µg/l	Q	<0.03
isodrin	µg/l	Q	<0.03
alpha-HCH	µg/l	S	<0.01
beta-HCH	µg/l	S	<0.008
gamma-HCH	µg/l	S	<0.009
delta-HCH	µg/l	S	<0.008
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/l	S	0.0245 [1)]
heptachloor	µg/l	S	<0.01
cis-heptachloorepoxide	µg/l	S	<0.01
trans-heptachloorepoxide	µg/l	S	<0.01
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/l	S	0.014 [1)]
alpha-endosulfan	µg/l	S	<0.01
hexachloorbutadieen	µg/l	Q	<0.05
trans-chloordaan	µg/l	S	<0.01
cis-chloordaan	µg/l	S	<0.01
tot. 5 drins	µg/l		<0.09
som chloordaan (0.7 factor)	µg/l	S	0.014 [1)]
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN			
Adviespakket PFAS 30 componenten			zie bijlage

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	Diepe boringen bezinkbassin Keulse Barrière te Venlo	Orderdatum	09-12-2022
Projectnummer	MC190987.016	Startdatum	09-12-2022
Rapportnummer	13786262 - 1	Rapportagedatum	30-12-2022

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	Diepe boringen bezinkbassin Keulse Barrière te Venlo	Orderdatum	09-12-2022
Projectnummer	MC190987.016	Startdatum	09-12-2022
Rapportnummer	13786262 - 1	Rapportagedatum	30-12-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	AS3120-2
o,p-DDT	Grondwater (AS3000)	AS3120-1
p,p-DDT	Grondwater (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grondwater (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grondwater (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grondwater (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grondwater (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
aldrin	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

GEONIUS MILIEU BV
Mitch Franzen

Projectnaam	Diepe boringen bezinkbassin Keulse Barrière te Venlo	Orderdatum	09-12-2022
Projectnummer	MC190987.016	Startdatum	09-12-2022
Rapportnummer	13786262 - 1	Rapportagedatum	30-12-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
dieldrin	Grondwater (AS3000)	Idem
endrin	Grondwater (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
telodrin	Grondwater (AS3000)	Eigen Methode (LVI GCMS)
isodrin	Grondwater (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grondwater (AS3000)	AS3120-1
beta-HCH	Grondwater (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grondwater (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grondwater (AS3000)	Idem
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
heptachloor	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-heptachloorepoxide	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grondwater (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grondwater (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grondwater (AS3000)	Eigen Methode (LVI GCMS)
trans-chloordaan	Grondwater (AS3000)	AS3120-1
cis-chloordaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5
Adviespakket PFAS 30 componenten	Grondwater (AS3000)	Analyse uitbesteed
Adviespakket PFAS 30 componenten	Grondwater (AS3000)	Analyse uitgevoerd door SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping) (origineel rapport is opvraagbaar)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	S0934230	09-12-2022	09-12-2022	ALC237
001	B2041571	09-12-2022	09-12-2022	ALC204
001	T9712608	09-12-2022	09-12-2022	ALC500
001	T9712633	09-12-2022	09-12-2022	ALC500
001	G7173931	09-12-2022	09-12-2022	ALC236
001	G7173937	09-12-2022	09-12-2022	ALC236

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

SGS Analytics Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 800 Fax: + 46 13 121 726
Registered 556152-0016 Registered office: Linköping, Sweden

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 22546877

Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Groundwater

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2022-12-14
Time of Arrival	: 1110
Temperature at arrivel	: 1 °C
Analysis initiated	: 2022-12-14

Sample name	: (13786262-001) 2004-1 2004
Sampling date	: 2022-12-09
Sampling time	:
Temperature at sampling	:
Sampler	: -
Invoice reference	: 338918
Label-id @mis	: 110819495

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
DIN 38407-42 mod.	PFBA	5.6	± 1.7	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFPeA	5.8	± 1.7	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFHxA	3.7	± 1.1	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFHpA	2.4	± 0.72	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, linear	5.4	± 1.6	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, branched	2.2	± 0.66	ng/l
Calculated	PFOA, total	7.6	± 2.3	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFNA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFDA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFUnDA	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFDoDA	< 2	± 2.0	ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	PFTrDA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	PFTeDA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	PFHxDA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	PFODA	< 2		ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFBS	2.2	± 0.66	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFPeS	0.50	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFHxS	3.2	± 0.96	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFHpS	0.38	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, linear	7.9	± 2.4	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, branched	3.0	± 0.90	ng/l
Calculated	PFOS, total	11	± 3.3	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFDS	< 2	± 2.0	ng/l

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analysis are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

SGS Analytics Sweden AB
Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 294 900 - Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0018 Registered office: Linköping, Sweden

Acred. nr 1306
Provning
ISO/IEC 17025

REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Report No. 22546877

Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Groundwater

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2022-12-14
Time of Arrival	: 1110
Temperature at arrivel	: 1 °C
Analysis initiated	: 2022-12-14

Sample name	: (13786262-001) 2004-1 2004
Sampling date	: 2022-12-09
Sampling time	:
Temperature at sampling	:
Sampler	: -
Invoice reference	: 338918
Label-id @mis	: 110819495

Results

Test method	*Analysis / Investigation of*	*Result*	*Uncertainty*	*Unit*
DIN 38407-42 mod.	4:2 FTS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	6:2 FTS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	8:2 FTS	< 2	± 2.0	ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	10:2 FTS	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	N-MeFOSAA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	N-EtFOSAA	< 2		ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOSA	< 0.3	± 0.30	ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	N-MeFOSA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	8:2 diPAP	< 2		ng/l

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analysis are available from the laboratory upon request.

Comment

Analysis initiated indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

Sampling facts have been provided by the client.

Linköping 2022-12-30
The report has been reviewed and approved by

Cornelia Lindeberg
Responsible reviewer
Control numbers 2271 6677 4956 3618

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.*

Bijlage 5 Toetsing Wet bodembescherming

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-12-2022 - 08:03)

Projectcode		MC190987.016				MC190987.016				MC190987.016			
Projectnaam		Diepe boringen bezinkbassin Keulse Barrière te Venlo				Diepe boringen bezinkbassin Keulse Barrière te Venlo				Diepe boringen bezinkbassin Keulse Barrière te Venlo			
Monsteromschrijving		2001-NEN7 2001 (300				2001-NEN11 2001 (50				2001-NEN13 2001 (60			
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
Monster conclusie (excl PFAS)		**Voldoet aan Achtergrondwaarde**				**Voldoet aan Achtergrondwaarde**				**Voldoet aan Achtergrondwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	90.5	**90.5**		-	86.7	**86.7**		-	87.6	**87.6**		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.2	**0.2**		-	<0.2	**0.2**		-	0.5	**0.5**		-
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	2.4	**2.4**		-	<2	**<2**		-	2.6	**2.6**		-
METALEN													
barium+	mg/kg	23	**84.9**	--		<20	**54.2**	--		<20	**50.5**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.24**	<=AW	-0.03	<0.2	**0.241**	<=AW	-0.03	<0.2	**0.239**	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	1.7	**5.73**	<=AW	-0.05	<1.5	**3.69**	<=AW	-0.06	<1.5	**3.46**	<=AW	-0.07
koper	mg/kg	5.4	**11**	<=AW	-0.19	<5	**7.24**	<=AW	-0.22	<5	**7.09**	<=AW	-0.22
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.05**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0503**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0498**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	**10.9**	<=AW	-0.08	<10	**11**	<=AW	-0.08	<10	**10.9**	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	9.3	**26.2**	<=AW	-0.13	<3	**6.12**	<=AW	-0.44	5.6	**15.6**	<=AW	-0.30
zink	mg/kg	<20	**32.6**	<=AW	-0.19	<20	**33.2**	<=AW	-0.18	<20	**32.2**	<=AW	-0.19
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	<=AW	-0.04	0.07	**0.07**	<=AW	-0.04	0.07	**0.07**	<=AW	-0.04
CHLOORBENZENEN													
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-	-	4.2		-	-	4.2		-	-
aldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
dieldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
endrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**10.5**	<=AW	-	2.1	**10.5**	<=AW	-	2.1	**10.5**	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	-	1.4		-	-	1.4		-	-
telodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-

alpha-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	--	-	<1	**3.5**	--	-	<1	**3.5**	--	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	-	2.8		-	-	2.8		-	-
heptachloor	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**3.5**	--	-	<1	**3.5**	--	-	<1	**3.5**	--	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-	-	16.1		-	-	16.1		-	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	14.7	**73.5**	<=AW	-	14.7	**73.5**	<=AW	-	14.7	**73.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	10	**50**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	8	**40**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW	-0.02	<20	**70**	<=AW	-0.02	<20	**70**	<=AW	-0.02
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				**-toetsing uitgevoerd door SGS**									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.2	0.2	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.3	0.3 ¤	-		0.1	0.1	-		0.1	0.1	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.3	0.3	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.3	0.3 ¤	-		0.1	0.1	-		0.1	0.1	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	0.4	0.4 ¤	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13780263-001	*2001-NEN7 2001 (300-350)*

13780263-002	*2001-NEN11 2001 (500-550)*
13780263-003	*2001-NEN13 2001 (600-650)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-12-2022 - 08:03)

Projectcode		MC190987.016				MC190987.016				MC190987.016			
Projectnaam		Diepe boringen bezinkbassin Keulse Barrière te Venlo				Diepe boringen bezinkbassin Keulse Barrière te Venlo				Diepe boringen bezinkbassin Keulse Barrière te Venlo			
Monsteromschrijving		2002-6 2002 (250-30				2002-9 2002 (400-45				2002-11 2002 (500-5			
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
Monster conclusie (excl PFAS)		**Voldoet aan Achtergrondwaarde**				**Voldoet aan Achtergrondwaarde**				**Voldoet aan Achtergrondwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	85.8	**85.8**		-	90.3	**90.3**		-	96.1	**96.1**		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	1.0	**1**		-	<0.2	**0.2**		-	<0.2	**0.2**		-
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	5.5	**5.5**		-	<2	**<2**		-	2.1	**2.1**		-
METALEN													
barium+	mg/kg	23	**62**	--		<20	**54.2**	--		<20	**53.6**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.229**	<=AW	-0.03	<0.2	**0.241**	<=AW	-0.03	<0.2	**0.241**	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	1.9	**4.83**	<=AW	-0.06	1.8	**6.33**	<=AW	-0.05	<1.5	**3.65**	<=AW	-0.06
koper	mg/kg	6.9	**12.7**	<=AW	-0.18	<5	**7.24**	<=AW	-0.22	<5	**7.22**	<=AW	-0.22
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0476**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0503**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0502**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	**10.3**	<=AW	-0.08	<10	**11**	<=AW	-0.08	<10	**11**	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	0.58	**0.58**	<=AW	0.00	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	11	**24.8**	<=AW	-0.16	7.1	**20.7**	<=AW	-0.22	4.1	**11.9**	<=AW	-0.36
zink	mg/kg	38	**76.5**	<=AW	-0.11	24	**56.9**	<=AW	-0.14	<20	**33.1**	<=AW	-0.18
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fenantreen	mg/kg	0.02	**0.02**	-	-	0.02	**0.02**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.01	**0.01**	-	-	0.01	**0.01**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.086	**0.086**	<=AW	-0.04	0.086	**0.086**	<=AW	-0.04	0.07	**0.07**	<=AW	-0.04
CHLOORBENZENEN													
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-	-	4.2		-	-	4.2		-	-
aldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
dieldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
endrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**10.5**	<=AW	-	2.1	**10.5**	<=AW	-	2.1	**10.5**	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	-	1.4		-	-	1.4		-	-

telodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
alpha-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	--	-	<1	**3.5**	--	-	<1	**3.5**	--	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	-	2.8		-	-	2.8		-	-
heptachloor	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**3.5**	--	-	<1	**3.5**	--	-	<1	**3.5**	--	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-	-	16.1		-	-	16.1		-	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	14.7	**73.5**	<=AW	-	14.7	**73.5**	<=AW	-	14.7	**73.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW	-0.02	<20	**70**	<=AW	-0.02	<20	**70**	<=AW	-0.02
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				**-toetsing uitgevoerd door SGS**									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-		0.1	0.1	-		0.1	0.1	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.2	0.2	--		0.7	0.7	--		<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		0.1	0.1	-		<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.3	0.3 ¤	-		0.8	0.8 ¤	-		0.1	0.1	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		0.5	0.5 ¤	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		1.8	1.8 WO	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode Monsteromschrijving

13780263-004	*2002-6 2002 (250-300)*
13780263-005	*2002-9 2002 (400-450)*
13780263-006	*2002-11 2002 (500-550)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-12-2022 - 08:03)

Projectcode		MC190987.016				MC190987.016				MC190987.016			
Projectnaam		Diepe boringen bezinkbassin Keulse Barrière te Venlo				Diepe boringen bezinkbassin Keulse Barrière te Venlo				Diepe boringen bezinkbassin Keulse Barrière te Venlo			
Monsteromschrijving		2003-NEN8 2003 (350				2003-NEN9 2003 (400				2003-NEN11 2003 (50			
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
Monster conclusie (excl PFAS)		**Voldoet aan Achtergrondwaarde**				**Voldoet aan Achtergrondwaarde**				**Voldoet aan Achtergrondwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	84.7	**84.7**		-	91.9	**91.9**		-	94.9	**94.9**		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	0.6	**0.6**		-	0.3	**0.3**		-	<0.2	**0.2**		-
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	3.2	**3.2**		-	3.5	**3.5**		-	2.8	**2.8**		-
METALEN													
barium+	mg/kg	21	**70.8**	--		<20	**45.7**	--		<20	**49.3**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.237**	<=AW	-0.03	<0.2	**0.236**	<=AW	-0.03	<0.2	**0.238**	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	1.8	**5.59**	<=AW	-0.05	<1.5	**3.17**	<=AW	-0.07	<1.5	**3.39**	<=AW	-0.07
koper	mg/kg	7.1	**14.1**	<=AW	-0.17	<5	**6.89**	<=AW	-0.22	<5	**7.05**	<=AW	-0.22
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0493**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0491**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0496**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	**10.8**	<=AW	-0.08	<10	**10.7**	<=AW	-0.08	<10	**10.9**	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	12	**31.8**	<=AW	-0.05	5.2	**13.5**	<=AW	-0.33	3.2	**8.75**	<=AW	-0.40
zink	mg/kg	27	**60.4**	<=AW	-0.14	<20	**30.9**	<=AW	-0.19	<20	**31.9**	<=AW	-0.19
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	<=AW	-0.04	0.07	**0.07**	<=AW	-0.04	0.07	**0.07**	<=AW	-0.04
CHLOORBENZENEN													
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-	-	4.2		-	-	4.2		-	-
aldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
dieldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
endrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**10.5**	<=AW	-	2.1	**10.5**	<=AW	-	2.1	**10.5**	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	-	1.4		-	-	1.4		-	-

telodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
alpha-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	--	-	<1	**3.5**	--	-	<1	**3.5**	--	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	-	2.8		-	-	2.8		-	-
heptachloor	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**3.5**	--	-	<1	**3.5**	--	-	<1	**3.5**	--	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-	-	16.1		-	-	16.1		-	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	14.7	**73.5**	<=AW	-	14.7	**73.5**	<=AW	-	14.7	**73.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW	-0.02	<20	**70**	<=AW	-0.02	<20	**70**	<=AW	-0.02
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				**-toetsing uitgevoerd door SGS**									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-		0.1	0.1	-		0.1	0.1	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.4	0.4	--		1.1	1.1	--		0.3	0.3	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		0.5	0.5	-		0.1	0.1	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.5	0.5 ¤	-		1.6	1.6 WO	-		0.4	0.4 ¤	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	0.7	0.7 ¤	-		4.5	4.5 NT	-		2.1	2.1 WO	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode Monsteromschrijving

13780263-007	*2003-NEN8 2003 (350-400)*
13780263-008	*2003-NEN9 2003 (400-450)*
13780263-009	*2003-NEN11 2003 (500-550)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-12-2022 - 08:03)

Projectcode	MC190987.016
Projectnaam	Diepe boringen bezinkbassin Keulse Barrière te Venlo
Monsteromschrijving	mm1 2001 (800-850)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-
droge stof	%	92.0	**92**		-
gewicht artefacten	g	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.2	**0.2**		-
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	3.4	**3.4**		-
METALEN					
barium+	mg/kg	<20	**46.2**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.236**	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.2**	<=AW	-0.07
koper	mg/kg	<5	**6.91**	<=AW	-0.22
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0492**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	**10.7**	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	0.71	**0.71**	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	6.2	**16.2**	<=AW	-0.29
zink	mg/kg	<20	**31**	<=AW	-0.19
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-
fenantreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.073	**0.073**	<=AW	-0.04
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-	-
aldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	
dieldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	-
endrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**10.5**	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	-
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	-
telodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	-
alpha-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-

delta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	--	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	-
heptachloor	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**3.5**	--	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	14.7	**73.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW	-0.02
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN	**-toetsing uitgevoerd door SGS**				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	2.2	2.2 WO	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13780263-010	*mm1 2001 (800-850) 2002 (650-700) 2003 (650-700)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
NT	*(Pfas) Niet toepasbaar*
¤	*Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
>IND	*Groter dan industrie*

Kleur informatie

Rood	*> Interventiewaarde*
Roze	*> Industrie*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde*

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	27	1400	2000
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	200	200	1000	1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	20	840	34000	34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100	130	1300	2300
aldrin	ug/kg				320
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	40	140	4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200
heptachloor	ug/kg	0.7	0.7	100	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	0.9	100	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
hexachloorbutadieen	ug/kg	3			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	400			
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	59
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	60
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--

10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--

---

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-01-2023 - 10:08)

Projectcode	MC190987.016
Projectnaam	Diepe boringen bezinkbassin Keulse Barrière te Venlo
Monsteromschrijving	2004-1 2004
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	130	**130**	>S	0.14
cadmium	ug/l	0.39	**0.39**	<=S	-
kobalt	ug/l	3.3	**3.3**	<=S	-
koper	ug/l	4.1	**4.1**	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<=S	-
lood	ug/l	3.2	**3.2**	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	**1.4**	<=S	-
nikkel	ug/l	9.9	**9.9**	<=S	-
zink	ug/l	27	**27**	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	**0.07**	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	**0.14**	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	**0.21**	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
naftaleen	ug/l	<0.02	**0.014**	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	**0.14**	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	---	
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ng/l	<5	**3.5**	<=S	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/l	<0.01	**0.007**	-	-
p,p-DDT	ug/l	<0.01	**0.007**	-	-
o,p-DDD	ug/l	<0.01	**0.007**	-	-
p,p-DDD	ug/l	<0.01	**0.007**	-	-
o,p-DDE	ug/l	<0.01	**0.007**	-	-
p,p-DDE	ug/l	<0.01	**0.007**	-	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/l	0.042	**0.042**	<=S	-
aldrin	ug/l	<0.01	**0.007**	<=S	-
dieldrin	ug/l	<0.01	**0.007**	<=S	-
endrin	ug/l	<0.01	**0.007**	<=S	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/l	0.021	**0.021**	-	
telodrin	ug/l	<0.03	**0.021**	--	-
isodrin	ug/l	<0.03	**0.021**	--	-
alpha-HCH	ng/l	<10	**7**	<=S	-
beta-HCH	ng/l	<8	**5.6**	<=S	-
gamma-HCH	ng/l	<9	**6.3**	<=S	-
delta-HCH	ng/l	<8	**5.6**	-	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ng/l	24.5	**24.5**	<=S	-
heptachloor	ug/l	<0.01	**0.007**	<=S	-

cis-heptachloorepoxide	ug/l	<0.01	**0.007**	-	-
trans-heptachloorepoxide	ug/l	<0.01	**0.007**	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/l	0.014	**0.014**	<=S	-
alpha-endosulfan	ug/l	<0.01	**0.007**	<=S	-
hexachloorbutadieen	ug/l	<0.05	**0.035**	--	-
trans-chloordaan	ug/l	<0.01	**0.007**	-	-
cis-chloordaan	ug/l	<0.01	**0.007**	-	-
tot. 5 drins	µg/l	<0.09		-	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/l	0.014	**0.014**	<=S	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<=S	-
ANALYSES UITGEVOERD DOOR SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping)					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ng/l	5.6		--	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ng/l	5.8		--	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ng/l	3.7		--	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ng/l	2.4		--	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ng/l	5.4		--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ng/l	2.2			-
som PFOA (0.7 factor)	ng/l	7.6			-
PFNA (perfluornonaanzuur)	ng/l	<0.6		--	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ng/l	<0.6		--	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ng/l	<2		--	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ng/l	<2		--	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ng/l	<2		--	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ng/l	<2		--	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ng/l	<2			-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ng/l	<2			-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ng/l	2.2		--	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ng/l	0.5			-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ng/l	3.2		--	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ng/l	0.38		--	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ng/l	7.9		--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ng/l	3			-
som PFOS (0.7 factor)	ng/l	11			-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ng/l	<2		--	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ng/l	<0.3			-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ng/l	<0.3			-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ng/l	<2			-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ng/l	<2			-
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ng/l	<2			-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ng/l	<2			-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ng/l	<0.3		--	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ng/l	<2			-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ng/l	<2			-
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN					
Adviespakket PFAS 30 componenten		zie bijlage		-	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13786262-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	DIMSLS	**0.007**	

Monstercode	Monsteromschrijving
13786262-001	*2004-1 2004*

Verklaring kolommen

SR *Resultaat op het analyserapport*
BT *Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC *Toetsoordeel*
BI *SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*
-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
--- *Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW *Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
<=S *Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde*
>S *Groter dan de streefwaarde*
>I *Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I *INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
^ *Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Rood *> Interventiewaarde*
Oranje *>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw *> streefwaarde*

Normenblad
Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
CHLOORBENZENEN			
hexachloorbenzeen	ug/l	0.00009	0.5
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN			
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/l	0.000004	0.01
aldrin	ug/l	0.000009	
dieldrin	ug/l	0.0001	
endrin	ug/l	0.00004	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/l		0.1
alpha-HCH	ug/l	0.033	
beta-HCH	ug/l	0.008	
gamma-HCH	ug/l	0.009	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/l	0.05	1
heptachloor	ug/l	0.000005	0.3
alpha-endosulfan	ug/l	0.0002	5
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/l	0.000005	3
som chloordaan (0.7 factor)	ug/l	0.00002	0.2
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad
S = Streefwaarden
I = Interventiewaarden
Normen en definities http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Bijlage 6 Toetsing Besluit bodemkwaliteit

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-12-2022 - 08:04)

Projectcode		MC190987.016				MC190987.016				MC190987.016			
Projectnaam		Diepe boringen bezinkbassin Keulse Barrière te Venlo				Diepe boringen bezinkbassin Keulse Barrière te Venlo				Diepe boringen bezinkbassin Keulse Barrière te Venlo			
Monsteromschrijving		2001-NEN7 2001 (300				2001-NEN11 2001 (50				2001-NEN13 2001 (60			
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
Monster conclusie (excl PFAS)		**Altijd toepasbaar**				**Altijd toepasbaar**				**Altijd toepasbaar**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	90.5	**90.5**		-	86.7	**86.7**		-	87.6	**87.6**		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.2	**0.2**		-	<0.2	**0.2**		-	0.5	**0.5**		-
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	2.4	**2.4**		-	<2	**<2**		-	2.6	**2.6**		-
METALEN													
barium+	mg/kg	23	**84.9**	--		<20	**54.2**	--		<20	**50.5**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.24**	<=AW	-0.03	<0.2	**0.241**	<=AW	-0.03	<0.2	**0.239**	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	1.7	**5.73**	<=AW	-0.05	<1.5	**3.69**	<=AW	-0.06	<1.5	**3.46**	<=AW	-0.07
koper	mg/kg	5.4	**11**	<=AW	-0.19	<5	**7.24**	<=AW	-0.22	<5	**7.09**	<=AW	-0.22
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.05**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0503**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0498**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	**10.9**	<=AW	-0.08	<10	**11**	<=AW	-0.08	<10	**10.9**	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	9.3	**26.2**	<=AW	-0.13	<3	**6.12**	<=AW	-0.44	5.6	**15.6**	<=AW	-0.30
zink	mg/kg	<20	**32.6**	<=AW	-0.19	<20	**33.2**	<=AW	-0.18	<20	**32.2**	<=AW	-0.19
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	<=AW	-0.04	0.07	**0.07**	<=AW	-0.04	0.07	**0.07**	<=AW	-0.04
CHLOORBENZENEN													
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-	-	4.2		-	-	4.2		-	-
aldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
dieldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
endrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**10.5**	<=AW	-	2.1	**10.5**	<=AW	-	2.1	**10.5**	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	-	1.4		-	-	1.4		-	-
telodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
alpha-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-

beta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	--	-	<1	**3.5**	--	-	<1	**3.5**	--	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	-	2.8		-	-	2.8		-	-
heptachloor	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**3.5**	--	-	<1	**3.5**	--	-	<1	**3.5**	--	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-	-	16.1		-	-	16.1		-	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	14.7	**73.5**	<=AW	-	14.7	**73.5**	<=AW	-	14.7	**73.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	10	**50**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	8	**40**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW	-0.02	<20	**70**	<=AW	-0.02	<20	**70**	<=AW	-0.02
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				**-toetsing uitgevoerd door SGS**									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.2	0.2	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.3	0.3 ¤	-		0.1	0.1	-		0.1	0.1	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.3	0.3	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.3	0.3 ¤	-		0.1	0.1	-		0.1	0.1	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	0.4	0.4 ¤	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13780263-001	*2001-NEN7 2001 (300-350)*
13780263-002	*2001-NEN11 2001 (500-550)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-12-2022 - 08:04)

Projectcode		MC190987.016				MC190987.016				MC190987.016			
Projectnaam		Diepe boringen bezinkbassin Keulse Barrière te Venlo				Diepe boringen bezinkbassin Keulse Barrière te Venlo				Diepe boringen bezinkbassin Keulse Barrière te Venlo			
Monsteromschrijving		2002-6 2002 (250-30				2002-9 2002 (400-45				2002-11 2002 (500-5			
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
Monster conclusie (excl PFAS)		**Altijd toepasbaar**				**Altijd toepasbaar**				**Altijd toepasbaar**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	85.8	**85.8**		-	90.3	**90.3**		-	96.1	**96.1**		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	1.0	**1**		-	<0.2	**0.2**		-	<0.2	**0.2**		-
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	5.5	**5.5**		-	<2	**<2**		-	2.1	**2.1**		-
METALEN													
barium+	mg/kg	23	**62**	--		<20	**54.2**	--		<20	**53.6**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.229**	<=AW	-0.03	<0.2	**0.241**	<=AW	-0.03	<0.2	**0.241**	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	1.9	**4.83**	<=AW	-0.06	1.8	**6.33**	<=AW	-0.05	<1.5	**3.65**	<=AW	-0.06
koper	mg/kg	6.9	**12.7**	<=AW	-0.18	<5	**7.24**	<=AW	-0.22	<5	**7.22**	<=AW	-0.22
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0476**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0503**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0502**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	**10.3**	<=AW	-0.08	<10	**11**	<=AW	-0.08	<10	**11**	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	0.58	**0.58**	<=AW	0.00	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	11	**24.8**	<=AW	-0.16	7.1	**20.7**	<=AW	-0.22	4.1	**11.9**	<=AW	-0.36
zink	mg/kg	38	**76.5**	<=AW	-0.11	24	**56.9**	<=AW	-0.14	<20	**33.1**	<=AW	-0.18
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fenantreen	mg/kg	0.02	**0.02**	-	-	0.02	**0.02**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.01	**0.01**	-	-	0.01	**0.01**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.086	**0.086**	<=AW	-0.04	0.086	**0.086**	<=AW	-0.04	0.07	**0.07**	<=AW	-0.04
CHLOORBENZENEN													
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-	-	4.2		-	-	4.2		-	-
aldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
dieldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
endrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**10.5**	<=AW	-	2.1	**10.5**	<=AW	-	2.1	**10.5**	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	-	1.4		-	-	1.4		-	-
telodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-

alpha-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	--	-	<1	**3.5**	--	-	<1	**3.5**	--	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	-	2.8		-	-	2.8		-	-
heptachloor	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**3.5**	--	-	<1	**3.5**	--	-	<1	**3.5**	--	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-	-	16.1		-	-	16.1		-	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	14.7	**73.5**	<=AW	-	14.7	**73.5**	<=AW	-	14.7	**73.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW	-0.02	<20	**70**	<=AW	-0.02	<20	**70**	<=AW	-0.02
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				**-toetsing uitgevoerd door SGS**									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-		0.1	0.1	-		0.1	0.1	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.2	0.2	--		0.7	0.7	--		<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		0.1	0.1	-		<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.3	0.3 ¤	-		0.8	0.8 ¤	-		0.1	0.1	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		0.5	0.5 ¤	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		1.8	1.8 WO	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13780263-004	*2002-6 2002 (250-300)*

13780263-005	*2002-9 2002 (400-450)*
13780263-006	*2002-11 2002 (500-550)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-12-2022 - 08:04)

Projectcode		MC190987.016				MC190987.016				MC190987.016			
Projectnaam		Diepe boringen bezinkbassin Keulse Barrière te Venlo				Diepe boringen bezinkbassin Keulse Barrière te Venlo				Diepe boringen bezinkbassin Keulse Barrière te Venlo			
Monsteromschrijving		2003-NEN8 2003 (350				2003-NEN9 2003 (400				2003-NEN11 2003 (50			
Monstersoort		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
Monster conclusie (excl PFAS)		**Altijd toepasbaar**				**Altijd toepasbaar**				**Altijd toepasbaar**			
Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	84.7	**84.7**		-	91.9	**91.9**		-	94.9	**94.9**		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	0.6	**0.6**		-	0.3	**0.3**		-	<0.2	**0.2**		-
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	3.2	**3.2**		-	3.5	**3.5**		-	2.8	**2.8**		-
METALEN													
barium+	mg/kg	21	**70.8**	--		<20	**45.7**	--		<20	**49.3**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.237**	<=AW	-0.03	<0.2	**0.236**	<=AW	-0.03	<0.2	**0.238**	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	1.8	**5.59**	<=AW	-0.05	<1.5	**3.17**	<=AW	-0.07	<1.5	**3.39**	<=AW	-0.07
koper	mg/kg	7.1	**14.1**	<=AW	-0.17	<5	**6.89**	<=AW	-0.22	<5	**7.05**	<=AW	-0.22
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0493**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0491**	<=AW	0.00	<0.05	**0.0496**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	**10.8**	<=AW	-0.08	<10	**10.7**	<=AW	-0.08	<10	**10.9**	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	12	**31.8**	<=AW	-0.05	5.2	**13.5**	<=AW	-0.33	3.2	**8.75**	<=AW	-0.40
zink	mg/kg	27	**60.4**	<=AW	-0.14	<20	**30.9**	<=AW	-0.19	<20	**31.9**	<=AW	-0.19
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-	<0.01	**0.007**	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	<=AW	-0.04	0.07	**0.07**	<=AW	-0.04	0.07	**0.07**	<=AW	-0.04
CHLOORBENZENEN													
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN													
o,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-	-	4.2		-	-	4.2		-	-
aldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-		<1	**3.5**	-	
dieldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
endrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**10.5**	<=AW	-	2.1	**10.5**	<=AW	-	2.1	**10.5**	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	-	1.4		-	-	1.4		-	-
telodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-

alpha-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	--	-	<1	**3.5**	--	-	<1	**3.5**	--	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	-	2.8		-	-	2.8		-	-
heptachloor	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-	<1	**3.5**	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**3.5**	--	-	<1	**3.5**	--	-	<1	**3.5**	--	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-	<1	**3.5**	-	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-	1.4	**7**	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-	-	16.1		-	-	16.1		-	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	14.7	**73.5**	<=AW	-	14.7	**73.5**	<=AW	-	14.7	**73.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW	-0.02	<20	**70**	<=AW	-0.02	<20	**70**	<=AW	-0.02
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				**-toetsing uitgevoerd door SGS**									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-		0.1	0.1	-		0.1	0.1	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.4	0.4	--		1.1	1.1	--		0.3	0.3	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		0.5	0.5	-		0.1	0.1	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.5	0.5 ¤	-		1.6	1.6 WO	-		0.4	0.4 ¤	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	0.7	0.7 ¤	-		4.5	4.5 NT	-		2.1	2.1 WO	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13780263-007	*2003-NEN8 2003 (350-400)*

13780263-008	*2003-NEN9 2003 (400-450)*
13780263-009	*2003-NEN11 2003 (500-550)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-12-2022 - 08:04)

Projectcode	MC190987.016
Projectnaam	Diepe boringen bezinkbassin Keulse Barrière te Venlo
Monsteromschrijving	mm1 2001 (800-850)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-
droge stof	%	92.0	**92**		-
gewicht artefacten	g	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.2	**0.2**		-
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	3.4	**3.4**		-
METALEN					
barium+	mg/kg	<20	**46.2**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.236**	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.2**	<=AW	-0.07
koper	mg/kg	<5	**6.91**	<=AW	-0.22
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0492**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	**10.7**	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	0.71	**0.71**	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	6.2	**16.2**	<=AW	-0.29
zink	mg/kg	<20	**31**	<=AW	-0.19
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-
fenantreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-	-
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.073	**0.073**	<=AW	-0.04
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	**3.5**	-	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	**3.5**	-	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	**3.5**	-	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-	-
aldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	
dieldrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	-
endrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	**10.5**	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	-
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	-
telodrin	ug/kg	<1	**3.5**	-	-
alpha-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-

delta-HCH	ug/kg	<1	**3.5**	--	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	-
heptachloor	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	**3.5**	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	**3.5**	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	**3.5**	--	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	**3.5**	-	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	**7**	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	14.7	**73.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW	-0.02
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN	**-toetsing uitgevoerd door SGS**				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	2.2	2.2 WO	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13780263-010	*mm1 2001 (800-850) 2002 (650-700) 2003 (650-700)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
NT	*(Pfas) Niet toepasbaar*
¤	*Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
NT>I	*Niet toepasbaar > interventiewaarde*
NT	*Niet toepasbaar*
BT/BC gem	*gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)*

Kleur informatie

Rood	*overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)*
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	*>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau*

Normenblad
Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

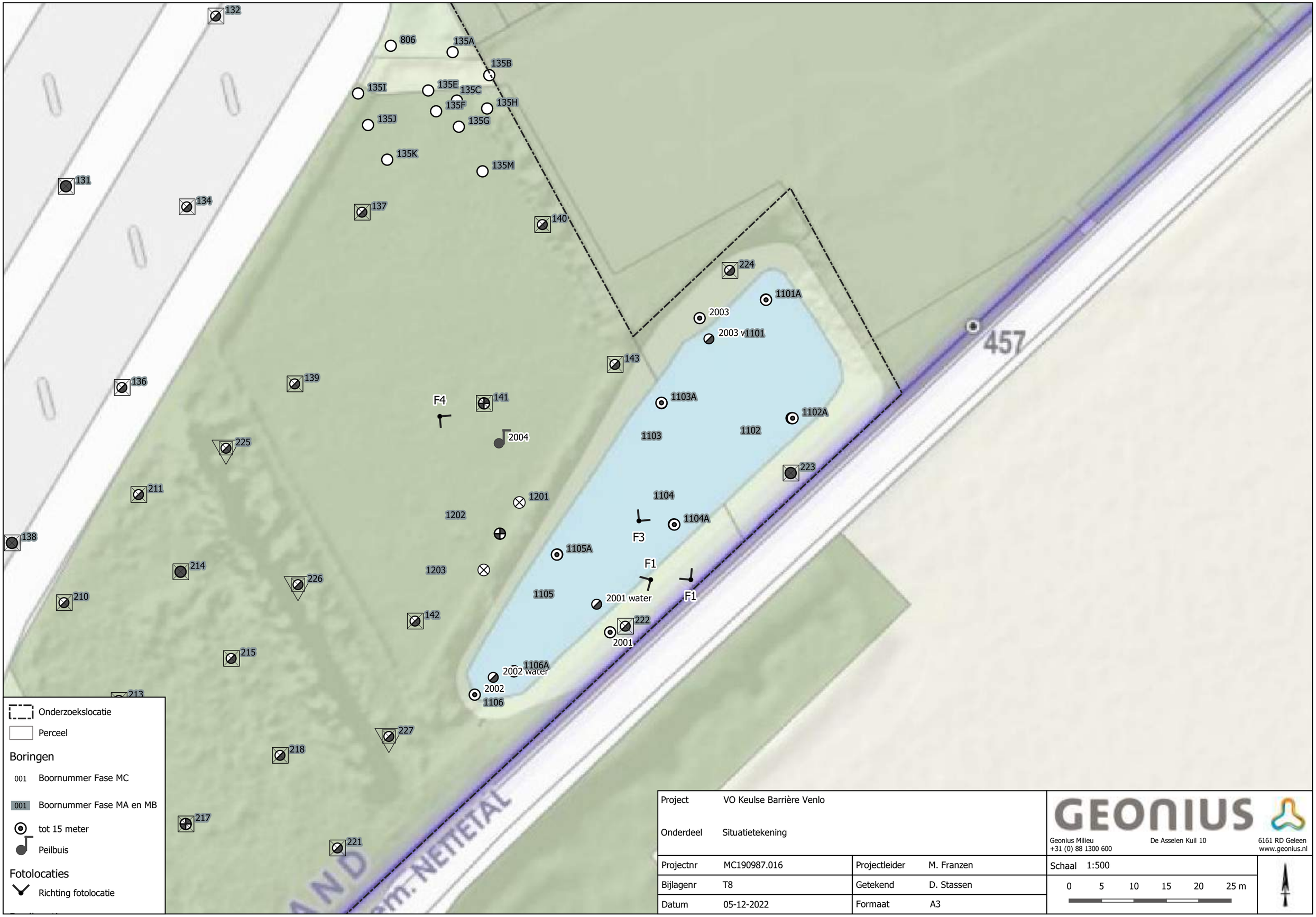
Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	27	1400	2000
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	200	200	1000	1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	20	840	34000	34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100	130	1300	2300
aldrin	ug/kg				320
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	40	140	4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200
heptachloor	ug/kg	0.7	0.7	100	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	0.9	100	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
hexachloorbutadieen	ug/kg	3			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	400			
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	59
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	60
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--

10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--

---

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Bijlage 7 Situatietekening



Project	VO Keulse Barrière Venlo		
Onderdeel	Situatietekening		
Projectnr	MC190987.016	Projectleider	M. Franzen
Bijlagenr	T8	Getekend	D. Stassen
Datum	05-12-2022	Formaat	A3

GEONIUS

Geonius Milieu
+31 (0) 88 1300 600
De Asselen Kuil 10
6161 RD Geleen
www.geonius.nl

Schaal 1:500

0 5 10 15 20 25 m

Bijlage 10 Mobiliteitstoets

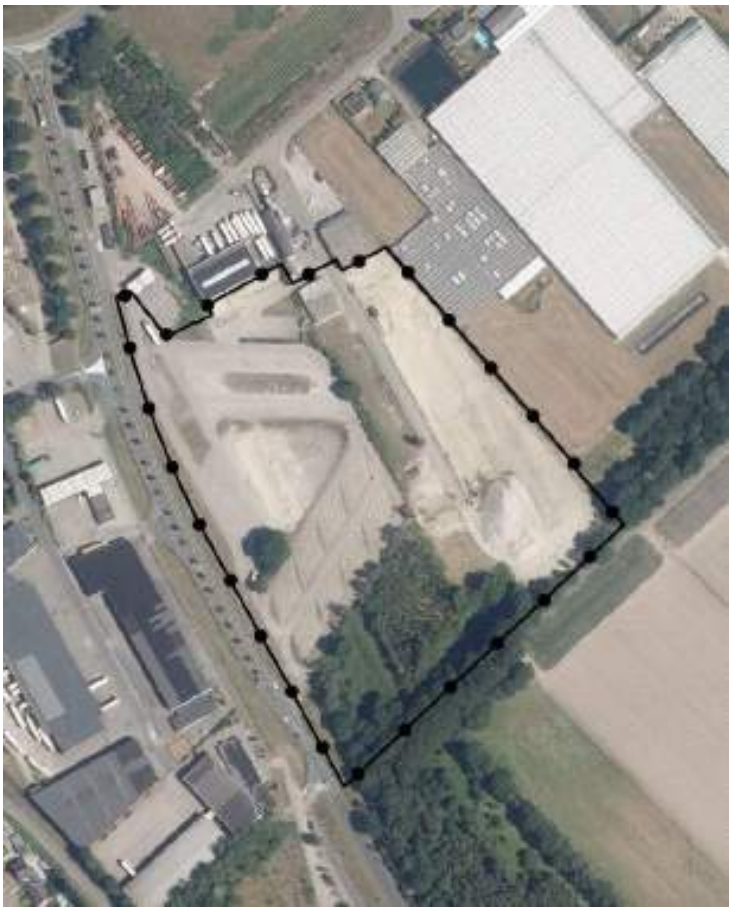
RHO ADVISEURS - MEMO

DATUM	12 april 2023	**PROJECT**	Bestemmingsplan Van Cranenbroek Venlo
KENMERK	20200199 JP		
VAN	ing. Job Punt		

MOBILITEITSTOETS VAN CRANENBROEK VENLO

INLEIDING

Van Cranenbroek is voornemens een nieuwe winkelvestiging met afhaalmagazijn te realiseren in Venlo. De vestiging is voorzien op de locatie van het voormalig douanekantoor aan de Keulse Barrière. Tot voor kort fungeerde het terrein als stopplaats voor vrachtwagens uit binnen en buitenland die bij Venlo de grens met Duitsland passeerden.



Figuur 1 Plangebied nieuwvestiging Van Cranenbroek Venlo

De beoogde ontwikkeling voorziet in het slopen van de resterende bebouwing en het realiseren van nieuwe bebouwing ten behoeve van de vestiging van Van Cranenbroek. De buitenruimte zal hierbij tevens heringericht worden. In de toekomstige situatie wordt een nieuwe winkel gerealiseerd van maximaal 14.900 m2 winkelvloeroppervlak (wvo), een koffiehoek van 400 m2 en een afhaalmagazijn inclusief expeditieruimte van maximaal 8.700 m2.

De ontsluiting van de planontwikkeling op de Keulse Barrière, in combinatie met de ontsluiting van het direct ten noorden van de Keulse Barrière gelegen tankstation en het westelijk gelegen bedrijventerrein is vormgegeven conform onderstaande afbeelding.

Figuur 2 Ontsluiting terrein Van Cranenbroek Venlo

Voor de beoogde ontwikkelingen dient een ruimtelijke procedure te worden doorlopen. Onderdeel hiervan is een mobiliteitstoets, waarmee de effecten van deze ontwikkeling op het gebied van verkeer inzichtelijk worden gemaakt.

LEESWIJZER

In dit memo zijn de resultaten van de mobiliteitstoets opgenomen. Achtereenvolgens worden besproken:

- de bestaande ontsluitingsstructuur met daarbij onderliggend een beschrijving van de wegencategorisering en daaraan gerelateerde wegfunctie op basis van het gemeentelijk verkeer en vervoersplan (GVVP) van de gemeente Venlo;
- een afkadering van het onderzoeksgebied;
- de verkeersgeneratie van de ontwikkelingen;
- de verkeersafwikkeling in de toekomstige situatie inclusief de beoogde ontwikkelingen, met als basis de autonome situatie zoals bekend uit gegevens verkregen uit verkeerstellingen;
- de parkeersituatie in de toekomstige situatie.

ONTSLUITINGSSTRUCTUUR

Gemotoriseerd verkeer

De locatie is gelegen op het bedrijventerrein Keulse Barrière. Het terrein heeft een logistiek/distributief karakter. Het bedrijventerrein wordt doorsneden door de Keulse Barrière, gelegen tussen het Keulseplein (rotonde Kaldenkerkerweg – Klagenfurtlaan – Keulse Barrière) en de Duitse autosnelweg 61. Vroeger maakte de Keulse Barrière onderdeel uit van de verbinding tussen de A67 in Nederland en de Duitse autosnelweg 61.

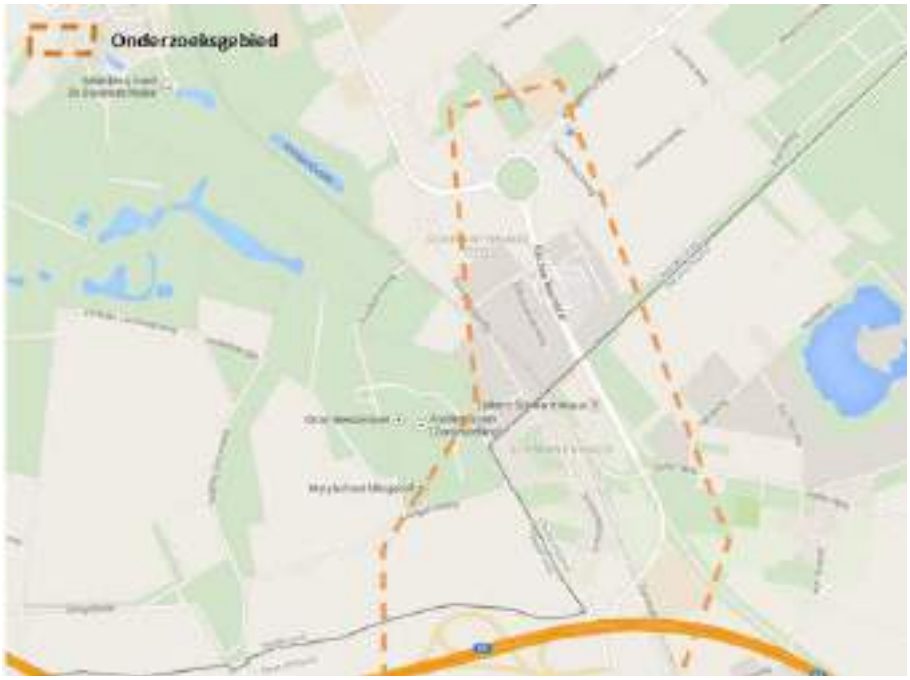
Met de realisatie van de A74 en het verlengen van de A61 is deze functie vervallen. Binnen de gemeentelijk wegencategorisering is de weg nog wel gecategoriseerd als gebiedsontsluitingsweg. De weg heeft dan met name een verzamelfunctie voor verkeer van en naar het bedrijventerrein en wellicht als lokale ontsluiting naar de Duitse autosnelweg 61. De Keulse Barrière sluit ten noorden van de planlocatie aan op het Keulseplein. Vanaf hier kan via de Kaldenkerkerweg gemakkelijk het centrum van Venlo worden bereikt. De Klagenfurtlaan, welke eveneens aansluit op het Keulseplein, vormt de oostelijke randweg van Venlo. De Keulse Barrière ligt buiten de bebouwde kom en kent op Nederlands grondgebied een maximum snelheid van 60 km/u. Ditzelfde geldt voor de Kaldenkerkerweg (tot aan de Auxiliatrixweg) en de Klagenfurtlaan. De Kaldenkerkerweg leidt ter hoogte van de Auxiliatrixweg de bebouwde kom van Venlo binnen. Binnen de bebouwde kom geldt een maximum snelheid van 50 km/u.

Het perceel waar de vestiging van Van Cranenbroek is beoogd ontsluit voornamelijk direct op de Keulse Barrière. Een beperkt deel van de ontsluiting zal plaatsvinden via de Expediteursweg, gelegen aan de noordzijde van het plangebied. De Expediteursweg zal enkel als ontsluitingsroute worden gebruikt door expeditieverkeer en een deel van het personeel (60 parkeerplaatsen). De ontsluiting van het hoofdparkeerterrein voor bezoekers op de Keulse Barrière is weergegeven in figuur 2. Voor het gemotoriseerde verkeer is een ontsluiting aan de westzijde ter hoogte van het tankstation en een ontsluiting aan de oostzijde ter hoogte van de rotonde. Deze twee ontsluitingen kunnen ook gebruikt worden in geval van calamiteiten.

Langzaam verkeer
Direct ten zuiden van het parkeerterrein voor het bezoek ligt een vrijliggend tweerichtingenfietspad. Deze maakt onderdeel uit van het hoofd fietsnetwerk. Door de aanwezigheid van dit vrijliggende fietspad wordt het langzaam verkeer gescheiden van het gemotoriseerd verkeer. Gezien de functie van de Keulse Barrière als gebiedsontsluitingsweg past dit bij de richtlijnen voor een Duurzaam Veilige verkeersafwikkeling.

ONDERZOEKSGEBIED

In de volgende figuur is het onderzoeksgebied opgenomen waar het verdere onderzoek betrekking op zal hebben.



Figuur 3 Afbakening onderzoeksgebied

De intensiteiten op de Keulse Barrière zijn na de realisatie van de A74 sterk gedaald. Het Keulseplein was op de oude intensiteiten gedimensioneerd. De ontwikkeling van de vestiging van Van Cranenbroek zal een verkeersgeneratie tot gevolg hebben. Deze verkeersgeneratie is echter niet dusdanig, ook doordat het verkeer zich verdeeld over het wegennet, dat de capaciteit van het Keulseplein een probleem zal vormen.

Daarnaast is de infrastructuur rondom de op- en afritten bij de Duitse autosnelweg 61 recent aangepast. Met het oog op de toekomst zal deze infrastructuur voldoende robuust zijn gedimensioneerd dat geen sprake is van capaciteitsproblemen aldaar.

VERKEERSGENERATIE

Berekening verkeersgeneratie etmaal

Om een betrouwbaar beeld te geven van de verkeersgeneratie in de toekomstige situatie, wordt gebruik gemaakt van de bezoekersaantallen van de vestiging van Van Cranenbroek Dongen. Dit onderzoek laat namelijk zien dat dat de CROW-kentallen, die normaliter gebruikt worden voor het bepalen van de verkeersgeneratie bij 'reguliere' nieuwe functies (oppervlak x kental voor verkeersgeneratie), voor Van Cranenbroek in zijn geheel niet toepasbaar zijn. Dit komt door de unieke formule van Van Cranebroek. Het assortiment van Van Cranenbroek bestaat uit ‘niet-levende tuinartikelen’, ‘doe-het-zelfartikelen – hoofdzakelijk voor buitenshuis’ en ‘professionele tuin- en doe-het- zelfartikelen’. Doordat ‘levende’ tuinartikelen niet in het assortiment zijn opgenomen, behoort Van Cranenbroek niet tot de volwaardige tuincentra. Ook past Van Cranenbroek niet geheel in de categorie ‘bouwmarkt’ doordat het assortiment in bouwmarkten ook gericht is op doe-het-zelfartikelen in huis en op de verkoop van bouwartikelen. Een ander kenmerk van de Van Cranenbroek-formule is, in het bijzonder ten aanzien van de niet-levende tuinartikelen, een zeer breed en diep aanbod binnen bovengenoemd hoofdassortiment, waarvan een ruim keuze in volumineuze producten. Bijna alle producten worden in uiteenlopende formaten, kwaliteiten en prijzen aangeboden. Door deze prijs- en productdifferentiatie kan Van Cranenbroek de consument en de professional een keuze bieden.

Het gebruik van de CROW-kentallen zou leiden tot een onrealistisch beeld van de toekomstige verkeersbewegingen. Deze CROW-kentallen zijn dan ook niet geschikt voor een goede prognose van de verkeersgeneratie van de ontwikkeling van Van Cranenbroek Venlo. Dit wordt verder onderbouwd in bijlage 1. Derhalve zijn de bezoekersaantallen van Van Cranenbroek in het uitgevoerde onderzoek leidend voor het bepalen van de verkeersgeneratie.

Omdat voor de locatie in Venlo geldt dat er sprake is van een geheel nieuwe vestiging van Van Cranenbroek, is het niet mogelijk om op basis van historische gegevens een prognose te geven voor het aantal klanten. De prognose van het aantal bezoekers voor de nieuwe vestiging van Van Cranenbroek in Venlo is daarom gebaseerd op de vergelijkbare vestiging in Landgraaf. Deze vestiging heeft, gezien de ligging nabij het grensgebied met Duitsland een vergelijkbaar verzorgingsgebied. De bestaande vestiging van Van Cranenbroek in Landgraaf heeft een winkelvloeroppervlak van 10.000 m2. Voor deze vestiging is een uitbreiding beoogd naar 22.000 m2 wvo. Hiervoor is reeds een ruimtelijke procedure doorlopen. Het toekomstig aantal betalende klanten in Landgraaf is bepaald op basis van het huidige aantal betalende klanten (peiljaar 2019) in relatie tot het winkelvoeroppervlak. Bij het huidig aantal betalende klanten (630.922) en het bestaand winkelvloeroppervlak (10.000 m2) bedraagt het aantal betalende klanten per m2 63,1 per jaar. De uitbreiding heeft echter geen evenredige toename van het aantal klanten tot gevolg, omdat de ontwikkeling in Landgraaf vooral gericht is op het verbeteren van het ‘comfort’ in de winkel voor de huidige klanten van Van Cranenbroek. Hierdoor zal de omzet/klanten per m2 van de winkel in de toekomst lager worden dan in de huidige situatie. Voor de toekomstige opzet van Van Cranenbroek wordt een 40% lagere vloerproductiviteit passend geacht. Voor de vestiging in Landgraaf wordt een prognose voor het aantal betalende bezoekers aangehouden van (22.000 m2 x 63,1 klanten/m2 x 60% =) 832.920.

Op basis van een conversieratio van 77% (standaard in de doe-het-zelf-branche) en een gemiddelde groepsgrootte van 1,35 is een doorrekening gemaakt naar het totaal aantal bezoekers. Op basis van deze berekening blijkt het totaal aantal bezoekers in Landgraaf in de toekomst 1.460.314 per jaar. In het kader van een worstcase benadering is dit bezoekersaantal voor Venlo met circa 10% verminderd ten opzichte van de vestiging in Landgraaf, terwijl de vestiging in Landgraaf ruim 7.000 m2 groter is. De prognose van het toekomstig aantal bezoekers voor de vestiging in Venlo bedraagt daarmee 1.314.283 per jaar. Voor dit geprognosticeerde aantal bezoekers is in bijlage 2 de bijbehorende verkeersgeneratie berekend. Op een gemiddelde openingsdag is de totale verkeersgeneratie van de vestiging in Venlo 6.081 mvt/etmaal. Op een gemiddelde weekdag is dit 5.212 mvt/etmaal

Ten behoeven van het verkeersonderzoek is echter de verkeersgeneratie tijdens een piekmoment van belang (werkdag en zaterdag). Ook dan dient een goede verkeersafwikkeling gewaarborgd te zijn. Op basis van het Onderzoek Verplaatsingen in Nederland (OViN) van het Centraal Bureau Statistiek (CBS) is te achterhalen dat:

- het aantal winkelbezoeken op een gemiddelde werkdag circa 15% bedraagt van het totaal aantal winkelbezoeken in een week;
- het aantal winkelbezoeken op een zaterdag circa 21% bedraagt van het totaal aantal winkelbezoeken in een week.

Op basis van bovenstaande blijkt dat de verkeersgeneratie op een gemiddelde werkdag 5.473 mvt/etmaal bedraagt en 7.662 mvt/etmaal op een zaterdag.

Verkeersgeneratie maatgevend spitsuur

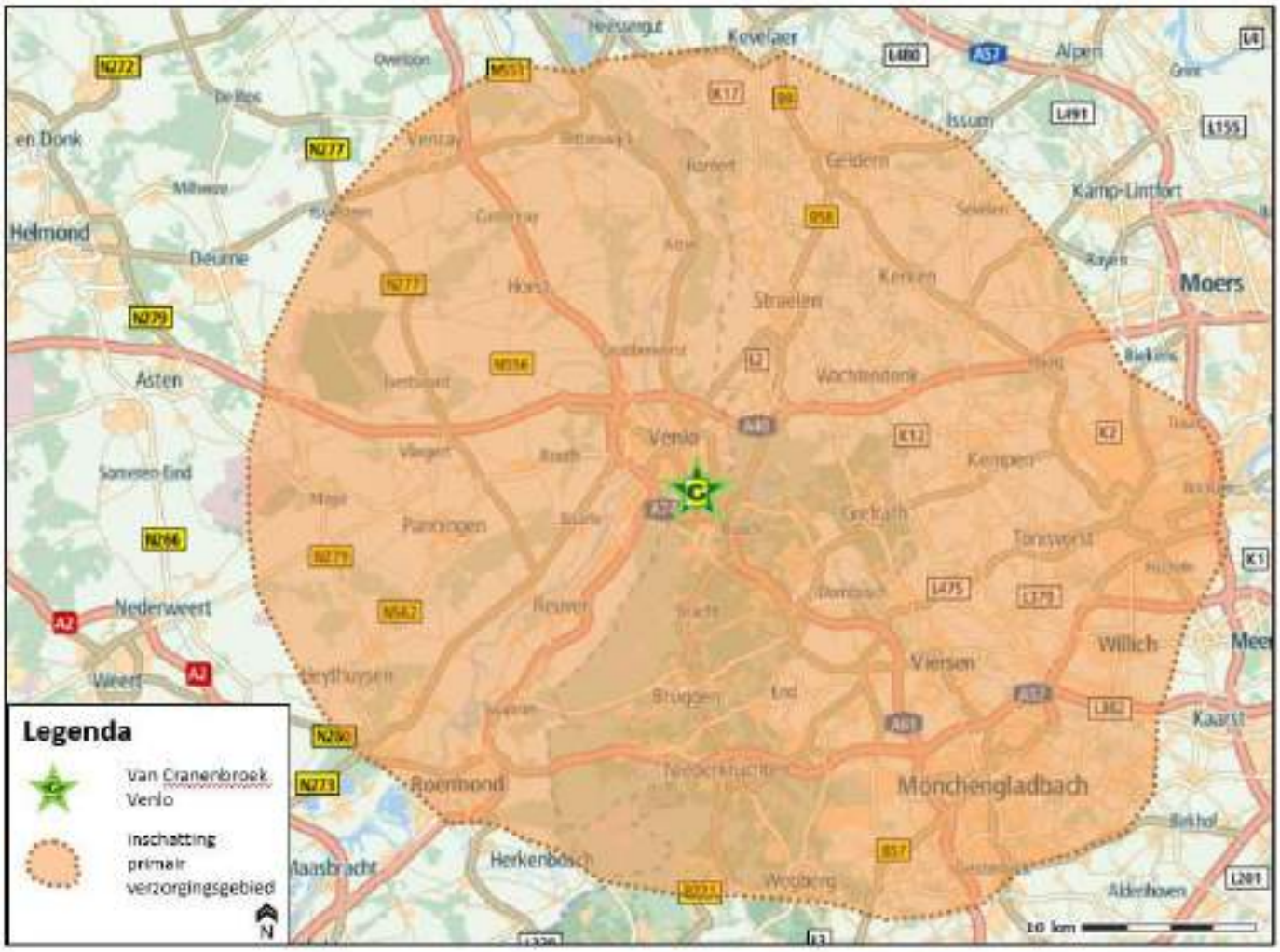
Voor de verkeersafwikkeling is het van belang om de verkeersgeneratie te bepalen voor de maatgevende spitsperioden. Voor een werkdag geldt als maatgevend spitsuur de periode tussen 16.30 uur en 17.30 uur. Op een gemiddelde werkdag bedraagt het aantal bezoekers tijdens het drukste uur circa 10% van het totaal aantal bezoekers op een dag (bron: OViN). Tijdens het drukste uur op een zaterdag (14.00 uur tot 15.00 uur) ligt dit percentage hoger. Op een zaterdag is circa 15% van alle bezoekers aanwezig tijdens het drukste uur (bron: OViN). Op basis van deze gegevens is vervolgens de verkeersgeneratie per maatgevend spitsuur bepaald. Deze bedraagt:

- tijdens het drukste uur op een gemiddelde werkdag 547 mvt/uur, waarvan (afgerond) 274 aankomsten en 274 vertrekken;
- tijdens het drukste uur op een zaterdag 1.149 mvt/uur, waarvan (afgerond) 575 aankomsten en 575 vertrekken.

VERKEERSTOEDELING

De toedeling van de verkeersgeneratie vanaf het parkeerterrein in noordelijke of zuidelijke rijrichting over Keulse Barrière is bepaald aan de hand van:

- de omvang van het verzorgingsgebied van de vestiging van Van Cranenbroek en het aantal inwoners (potentiële bezoekers) per kern (zie bijlage 3);
- de ligging van de vestiging van Van Cranenbroek ten opzichte van de kernen binnen het verzorgingsgebied;
- de ontsluitingsmogelijkheden vanuit de kernen naar de vestiging van Van Cranenbroek;
- de combinatie van bovenstaande gegevens, gerelateerd aan de routeplanner in Google Maps.



Figuur 4 Primair verzorgingsgebied Van Cranenbroek Venlo
(bron: Ruimtelijk economisch onderzoek – ontwikkeling Van Cranenbroek Venlo – Rho adviseurs, d.d. 13 maart 2020)

Daarnaast geldt als uitgangspunt dat de bezoekers ontsluiten op de Keulse Barrière en het overige verkeer (personeel en expeditieverkeer) via de Expediteursweg. Ter hoogte van het kruispunt Expediteursweg – Klagenfurtlaan verdeelt het expeditieverkeer zich over andere wegen dan het verkeer van het personeel. Onderstaande afbeeldingen geven aan hoe de verkeersstromen van de verschillende doelgroepen lopen.

Figuur 5 Verkeerstoedeling bezoekers

Figuur 6 Verkeerstoedeling expeditieverkeer

Figuur 7 Verkeerstoedeling personeel

VERKEERSAFWIKKELING

Het overgrote deel van de verkeersgeneratie betreft het verkeer gegenereerd door de bezoekers en een klein deel van het personeel en expeditieverkeer. Jet bezoekersverkeer (circa 5.500 mvt/etmaal op een gemiddelde werkdag) ontsluit op de Keulse Barrière. Het overgrote deel (84%) daarvan (zie figuur 5) zal richting Duitsland rijden. Dit verkeer gebruikt daarvoor in de meeste gevallen de aan te leggen enkelstrooksrotonde ten zuidoosten van het plangebied (zie figuur 2).

Verkeersafwikkeling ontsluiting parkeerterrein

Bureau Kragten heeft in opdracht van de gemeente Venlo onderzoek gedaan naar de verkeersafwikkeling van de beoogde ontwikkeling van Van Cranenbroek op deze locatie. Daarbij is uitgegaan van een enkelstrooksrotonde (zie figuur 2) en een ontsluiting bij het tankstation. Uit dit onderzoek blijkt dat de beoogde enkelstrooksrotonde het verkeer goed kan verwerken. Het overige verkeer dat ontsluit op de Keulse Barrière ontsluit via een andere aansluiting op de Keulse Barrière (westzijde) en een ontsluiting ter hoogte van het tankstation (zie ook figuur 2). Eveneens uit het onderzoek van Kragten blijkt dat deze genoemde aansluitingen het verkeer goed kunnen verwerken.

Verkeersafwikkeling Keulseplein

Het overgrote deel van het bezoekersverkeer (84%) rijdt vanaf het parkeerterrein via de enkelstrooksrotonde direct naar Duitsland. De resterende 16% van de bezoekers (zie figuur 5) zal in noordelijke richting rijden om bij het Keulseplein zich te verdelen over de Klagenfurtlaan en de Kaldenkerkerweg. Het gaat op het drukste uur op zaterdag om 16% van 1.149 mvt/uur (zie paragraaf verkeersgeneratie). Dat komt neer op 183 mvt/uur.

Naast het bezoekersverkeer is er ook nog expeditieverkeer dat vanaf de expediteursweg komt. Zoals blijkt uit figuur 6 gaat het om 100% van het expeditieverkeer dat van het Keulseplein gebruik maakt.

In totaal (zie bijlage 2) genereert de ontwikkeling per etmaal 12 vrachtwagens aan bevoorradingsverkeer. In het drukste uur gaat het dan om circa 10%[1] van de etmaalwaarde, wat neer komt op 1 a 2 vrachtwagens per uur die van het Keulseplein gebruik maken.

Tenslotte is er nog het personeel dat ook voor een deel van het Keulseplein gebruik maakt. In totaal gaat om 75% van het personeel (zie figuur 7). De totale verkeersgeneratie van het personeel bedraagt 140 voertuigbewegingen. In het drukste uur gaat het om circa 10%[1] van de etmaalwaarde, wat neer komt op circa 14 voertuigbewegingen, voornamelijk personenauto's.

In totaal (bezoekers, expeditieverkeer en personeel) neemt de verkeersintensiteit in het drukste uur op zaterdag toe met circa 200 motorvoertuigen op het Keulseplein.

Het Keulseplein heeft met 2 rijstroken en grote bochtstralen een relatief hoge afwikkelcapaciteit. De verkeersintensiteit op het Keulseplein is daarnaast relatief laag. Op basis van verkeertellingen is de verkeersintensiteit in het jaar 2034 bepaald met een autonome groei van 1% per jaar. Onderstaande tabel toont de verkeerintensiteit op de drukste dag (zaterdag) voor de verschillende takken van de rotonde.

Tabel 1 verkeersintensiteit drukste dag 2017, 2018, 2022 en 2034

	Verkeersintensiteit drukste dag (zaterdag) in mvt/etmaal			
	2017	2018	2022	2034
Oostelijke tak (Klagenfurtlaan)[2]		4.550	4.735	5.335
Westelijke tak (Kaldenkerkerweg)[3]	7.208		7.576	8.536
Zuidelijke tak (Keulse Barriere)[4]			10.033	11.305

Ontsluiting Expediteursweg
De relatief lage verkeersintensiteit op de Klagenfurtlaan maakt dat er voldoende mogelijkheden zijn om vanuit de Expediteursweg, de Klagenfurtlaan op te rijden. Ook na toevoeging van het expeditieverkeer en het verkeer van het personeel (tijdens het drukste uur gaat het om circa 16 mvt/uur waarvan 2 vrachtwagens en 14 personenauto's) is de verkeersafwikkeling op dit kruispunt geborgd.

PARKEREN

Het plan voorziet ter hoogte van de expeditieruimte in 60 parkeerplaatsen specifiek voor personeel. Deze parkeerplaatsen zijn alleen bereikbaar via de Expediteursweg. Daarnaast zijn aan de voorzijde van het gebouw en deels aan de zijkant van het gebouw 575 parkeerplaatsen (inclusief 8 parkeerplaatsen voor minder validen en 3 parkeerplaatsen voor personenauto met aanhanger) voorzien voor bezoekers en het overig personeel. Deze parkeerplaatsen zijn enkel toegankelijk via de toegang aan de Keulse Barrière.

Op basis van het aantal aanwezige werknemers per dag (86), het autogebruik onder werknemers (90%) en de autobezetting per auto (1,10) is bepaald dat de parkeerbehoefte voor werknemers 71 parkeerplaatsen bedraagt.

[1] Vuistregel ter bepaling van de verkeersintensiteit in het drukste uur
[2] Telling juni 2017
[3] Telling september 2018
[4] Telling oktober – november 2022

Deze parkeerplaatsen zijn gedurende de hele dag bezet. Er zijn 60 parkeerplaatsen exclusief aanwezig voor personeel. Overige werknemers (71-60) parkeren op het parkeerterrein aan de voorzijde. Dit betekent dat dan nog 564 parkeerplaatsen beschikbaar zijn voor bezoekers van de winkel.

Om te achterhalen of voor bezoekers nog voldoende capaciteit beschikbaar is, is gekeken naar de verkeersgeneratie van de bezoekers op een zaterdag. Deze bedraagt dan 7.471 mvt/etmaal. Dit betekent dat gedurende de dag circa 3.736 auto's aankomen en vertrekken. Eerder is aangegeven dat tijdens het drukste uur op een zaterdag 15% van alle bezoekers aanwezig is. Dit leidt voor de dan aanwezige personen tot een parkeerbehoefte van maximaal 561 parkeerplaatsen. Met een capaciteit 567 parkeerplaatsen (exclusief de 8 parkeerplaatsen voor minder validen en 3 parkeerplaatsen voor personenauto met aanhanger) betekent dit dat er voldoende parkeercapaciteit op het drukste piekmoment aanwezig is. Omdat ten aanzien van de prognose van het aantal bezoekers voor de vestiging in Venlo is uitgegaan van hetzelfde aantal als de ruim 7.000 m2 grotere nieuwe vestiging in Landgraaf (minus 10%), kan gesteld worden dat de berekende parkeerbehoefte in de praktijk lager is, waardoor de parkeeroplossing in ruim voldoende mate voldoet aan de parkeerbehoefte.

EXPEDITIEVERKEER

De expeditieruimte is gesitueerd aan de noordzijde van het gebouw. Deze is bereikbaar via de Expediteursweg. Dit betreft een zijweg van de Klagenfurtlaan, gelegen net ten noordoosten van het Keulseplein. Het expeditieverkeer en het verkeer gegenereerd door bezoekers zijn door deze splitsing van elkaar gescheiden. Binnen het ontwerp is de beschikbare ruimte voor het manoeuvreren van expeditievrachtwagens op de Expediteursweg getoetst middels een rijcurve. Hieruit blijkt dat voldoende ruimte aanwezig is.

CONCLUSIE

De realisatie van de vestiging van Van Cranenbroek op de locatie van het voormalig douanekantoor aan de Keulse Barrière leidt tot een wijziging van de verkeerssituatie op de Keulse Barrière. Met de ontwikkeling wordt een parkeerterrein gerealiseerd met in totaal 635 parkeerplaats. Hiervan zijn 60 parkeerplaatsen uitsluitend te gebruiken door het personeel. De resterende parkeerplaatsen (575) zijn bedoelt voor bezoekers en een deel van het personeel.

Het parkeerterrein wordt ontsloten via 4 ontsluitingen (zie figuur 2). De noordelijke ontsluiting sluit aan op de Expediteursweg. Ten zuidwesten van het plangebied wordt in het kader van de plantontwikkeling een enkelstrooksrotonde gerealiseerd. Het overgrote deel van het verkeer (84%) zal gebruik maken van deze rotonde om het parkeerterrein te bereiken. Verder wordt het parkeerterrein nog ontsloten via twee aantakking op de Keulse Barrière ter hoogte van het tankstation. Uit analyse van de toekomstige verkeersstromen blijkt dat het verkeer afkomstig van het parkeerterrein vlot en veilig kan worden afgewikkeld via de genoemde ontsluitingen.

Ten aanzien van de parkeersituatie is geconstateerd dat de parkeerbehoefte opgevangen kan worden binnen de beoogde parkeercapaciteit. Daarbij dient tevens in ogenschouw te worden genomen dat er ten aanzien van de verkeersgeneratie van Van Cranenbroek en daarmee samenhangende parkeerbehoefte een worstcase aanname is gedaan. De prognose van het aantal bezoekers voor de vestiging in Venlo is namelijk gebaseerd op de bezoekersaantallen van de winkelvestiging in Landgraaf die 7.000 m2 groter is. Ondanks dat het bezoekersaantal voor de vestiging in Venlo 10% lager is ingeschat, is daarmee waarschijnlijk wel sprake van een overschatting van de prognose van het aantal bezoekers van deze vestiging en daarmee van de verkeersgeneratie en de parkeerbehoefte. De verwachting is dat het aantal bezoekers in werkelijkheid lager zal liggen en dat de restcapaciteit op het parkeerterrein ruimer zal zijn dan berekend. Deze restcapaciteit kan gebruikt worden om fluctuaties in verkeersgeneratie en parkeerbehoefte op te kunnen vangen.

De aspecten verkeer en parkeren staan de planontwikkeling dan ook niet in de weg.

BIJLAGEN

RHO ADVISEURS

BIJLAGE 1: CROW KENCIJFERS VERSUS BEZOEKERSAANTALLEN

Vergelijking verkeersgeneratie werkelijke bezoekersaantallen versus CROW-kencijfers vestiging Dongen

Verkeersgeneratie op basis van werkelijke bezoekersaantallen
In bijlage 2 is aangegeven op welke wijze uit de bezoekersaantallen van Van Cranenbroek de verkeersgeneratie is gedestilleerd. In de volgende tabel is de verkeersgeneratie voor alle jaren van de vestiging van Van Cranenbroek in Dongen in beeld gebracht. Voor deze vestiging is veel informatie bekend over het aantal betalende klanten per jaar.

Verkeersgeneratie op basis van CROW-kencijfers: uitgangspunten
De verkeersgeneratie op basis van kencijfers voor bouwmarkten en tuincentra is bepaald volgens de CROW-methodiek. Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- de locatie ligt binnen het restgebied bebouwde kom van de gemeente Dongen;
- voor de gemeente Dongen geldt een stedelijkheidsgraad in de categorie 'matig' (bron: CBS);
- er is gebruikgemaakt van het gemiddelde kencijfer per 100 m^2 bruto vloeroppervlak (bvo). Deze bedraagt voor bouwmarkten 30,7 mvt/etmaal per100 m^2 bvo en voor tuincentra 15,2 mvt/etmaal per 100 m2 bvo;
- in de perioden tussen 2004 t/m 2010 en daarna tussen 2011 t/m 2019 is het bruto vloeroppervlak niet toegenomen;
- er is gerekend met het aantal m^2 winkelvloeroppervlak in plaats van het aantal m^2 bruto vloeroppervlak[1].

Vergelijking tussen beide methodieken
In de volgende tabel is per jaar de berekende verkeersgeneratie op basis van het daadwerkelijke aantal bezoekers afgezet tegen de berekende verkeersgeneratie op basis van:

- CROW-kencijfers voor bouwmarkten;
- CROW-kencijfers voor tuincentra;
- een mix van beide CROW-kencijfers waarbij de verkeersgeneratie op basis van bezoekers aantallen zo dicht mogelijk wordt benaderd. Hierbij is eerst de daarvoor noodzakelijke mix op basis van de CROW-kencijfers percentagegewijs weergegeven.

[1] Indien gerekend wordt met de oppervlaktes in bvo leidt dit, door het volumineuze oppervlak van de (afhaal)magazijnen, tot een enorme overschatting van de verkeersgeneratie die in geen enkele verhouding staat met de werkelijke verkeersgeneratie.

Tabel B1.1 Vergelijking verkeersgeneratie op basis van werkelijke bezoekersaantallen met verkeersgeneratie CROW-kencijfers (gemiddelde weekdag)

<table>
<tr><th>Jaar</th><th>Verkeersgeneratie op basis van daadwerkelijke bezoekersaantallen (in mvt/etmaal)</th><th colspan="3">Verkeersgeneratie op basis van CROW-kencijfers gerelateerd aan oppervlakte (in mvt/etmaal)</th></tr>
<tr><th></th><th></th><th>Verkeersgeneratie ‘bouwmarkt’</th><th>Verkeersgeneratie ‘tuincentrum’</th><th>Verkeersgeneratie ‘mix bouwmarkt / tuincentrum’</th></tr>
<tr><td>2004</td><td>1.775</td><td rowspan="7">2.202</td><td rowspan="7">1.091</td><td>60%-40%
1.784</td></tr>
<tr><td>2005</td><td>2.064</td><td>90%-10%
2.078</td></tr>
<tr><td>2006</td><td>2.321</td><td>100%-0%
2.202</td></tr>
<tr><td>2007</td><td>2.514</td><td>100%-0%
2.202</td></tr>
<tr><td>2008</td><td>2.642</td><td>100%-0%
2.202</td></tr>
<tr><td>2009</td><td>3.094</td><td>100%-0%
2.202</td></tr>
<tr><td>2010</td><td>3.197</td><td>100%-0%
2.202</td></tr>
<tr><td>2011</td><td>3.216</td><td rowspan="5">2.509</td><td rowspan="5">1.242</td><td>100%-0%
2.509</td></tr>
<tr><td>2012</td><td>3.505</td><td>100%-0%
2.509</td></tr>
<tr><td>2013</td><td>3.943</td><td>100%-0%
2.509</td></tr>
<tr><td>2018</td><td>4.473</td><td>100%-0%
2.509</td></tr>
<tr><td>2019</td><td>4.418</td><td>100%-0%
2.509</td></tr>
</table>

Conclusies vergelijking tussen de verkeersgeneratie-methodieken

Op basis van de tabel wordt het volgende geconcludeerd:

- *kencijfer voor tuincentra niet geschikt*: de berekende verkeersgeneratie op basis van het aantal bezoekers is structureel hoger dan de berekende verkeersgeneratie op basis van het kencijfer voor tuincentra. Gezien het productenaanbod van Van Cranenbroek kan de winkel ook niet als tuincentrum gezien worden. Het kencijfer voor tuincentra is zodoende niet hanteerbaar om de verkeersgeneratie van Van Cranenbroek te bepalen;
- *kencijfer voor bouwmarkten niet geschikt*: in de jaren 2004 t/m 2008 komt de berekende verkeersgeneratie op basis van het kencijfer voor bouwmarkten nog enigszins overeen met de verkeersgeneratie op basis van het aantal bezoekers. In de jaren 2009 t/m 2019 is de verkeersgeneratie op basis van het kencijfer structureel lager. Het kencijfer voor bouwmarkten is zodoende niet hanteerbaar om de verkeersgeneratie van Van Cranenbroek te bepalen;
- *mix van kencijfers niet geschikt*: indien gekeken wordt naar een mix van de kencijfers voor bouwmarkten en tuincentra is een inconsistent beeld zichtbaar. In de loop der jaren is het aanbod van met name 'tuinsets' bij Van Cranenbroek sterk toegenomen. Dit strookt niet met het beeld dat in de jaren tussen 2009 t/m 2019 de verkeersgeneratie op basis van het kencijfer voor bouwmarkten (hoogste verkeersgeneratie op basis van kencijfers in vergelijking met tuincentra) structureel lager is. Vanwege het inconsistente beeld over de jaren is ook een mix van de kencijfers voor bouwmarkten en tuincentra niet toepasbaar: de dan gehanteerde procentuele mix tussen 'bouwmarkten' en 'tuincentra' kan op basis van de cijfers uit het verleden niet onderbouwd worden voor de toekomstige situatie en zou willekeurig zijn.

Eindconclusie
De eindconclusie is dat het gebruik van de CROW-kentallen zou leiden tot een onbetrouwbaar beeld van de toekomstige verkeersbewegingen op het parkeerterrein. Deze CROW-kentallen zijn dan ook niet geschikt voor een realistische prognose van de toekomstige verkeersbewegingen op het parkeerterrein na uitbreiding van Van Cranenbroek. Derhalve zijn de bezoekersaantallen van Van Cranenbroek leidend voor het bepalen van de verkeersbewegingen.

RHO ADVISEURS

BIJLAGE 2: BEREKENING VERKEERSGENERATIE

Berekening verkeersgeneratie toekomstige situatie Van Cranenbroek Venlo

Verkeersgeneratie
De verkeersgeneratie voor de toekomstige situatie is bepaald op basis van het aantal bezoekers dat de vestiging in Venlo zal aantrekken. Daarnaast is op basis van vuistregels van het CROW een aanname gedaan ten aanzien van:
- het autogebruik van bezoekers en werknemers → 95%;
- de autobezetting voor bezoekers → 1,35;
- de autobezetting voor werknemers → 1,10.

Naast het aantal bezoekers zijn voor de vestiging van Van Cranenbroek in Venlo voor de toekomstige situatie het gemiddeld aantal aanwezige personeelsleden en het gemiddeld aantal bevoorradingen met vrachtverkeer geprognosticeerd. De verschillende aantallen zijn opgenomen in de volgende tabel.

Tabel B3.2 Bezoekersaantallen van Van Cranenbroek

Jaar	Totaal aantal bezoekers (jaar)	Gemiddeld aantal aanwe-zige werknemers per dag	Gemiddeld aantal bevoorradingen per dag
Toekomst	1.314.283	86	6

Verkeersgeneratie van Van Cranenbroek *toekomstige* situatie		
Bezoekers		
Aantal klanten per jaar	1.314.283	Bron: Van Cranenbroek
Aantal klanten per week	25.275	
Aantal klanten per gemiddelde openingsdag	4.212	
Autogebruik bezoekers	95%	Bron: CROW
Autobezetting bezoekers	1,35	Bron: CROW
Aantal voertuigbewegingen per voertuig	2	(aankomst + vertrek)
Verkeersgeneratie bezoekers	5.929	
Werknemers		
Aantal werknemers aanwezig per dag	86	Bron: Van Cranenbroek
Autogebruik werknemers	90%	Bron: CROW
Autobezetting werknemers	1,10	Bron: CROW
Aantal voertuigbewegingen per voertuig	2	(aankomst + vertrek)
Verkeersgeneratie werknemers	140	(70 heen en 70 terug)
Bevoorrading vrachtverkeer		
Aantal bevoorradingen per dag	6	Bron: Van Cranenbroek
Aantal voertuigbewegingen per voertuig	2	(aankomst + vertrek)
Verkeersgeneratie bevoorrading	12	(6 heen en 6 terug)
Verkeersgeneratie totaal		
Verkeersgeneratie openingsdag	6.081	
Verkeersgeneratie week (6 openingsdagen)	36.484	
Verkeersgeneratie gemiddelde weekdag	5.212	

Verkeersgeneratie werkdag en zaterdag
Werkdag: 15% van het totaal aantal winkelbezoeken in een week → 6.081 * 6 * 15% = 5.473 mvt/etmaal
Zaterdag: 21% van het totaal aantal winkelbezoeken in een week → 6.081 * 6 * 21% = 7.662 mvt/etmaal

Omrekening naar spitsuurgegevens
Werkdag: Spitsintensiteit bedraagt 10% van de totale verkeersgeneratie in een etmaal → 5.473 * 10% = 547 mvt/uur
Zaterdag: Spitsintensiteit bedraagt 15% van de totale verkeersgeneratie in een etmaal → 7.662 * 15% = 1.149 mvt/uur

BIJLAGE 3: BEVOLKINGSDICHTHEDEN VERZORGINGSGEBIED VAN CRANENBROEK VENLO

Tabel inwoners per gemeente verzorgingsgebied Van Cranenbroek Venlo

gemeenten NL:	kern:	
Beesel	Reuver	11.150
	Beesel	2.465
Horst aan de Maas	Griendtsveen	555
	America	2.075
	Meterik	1.500
	Hegelsom	1.865
	Horst	12.775
	Melderslo	2.040
	Broekhuizen	1.080
	Lottum	1.975
	Grubbenvorst	4.815
	Broekhuizen	780
	Sevenum	6.500
	Kronenberg	1.155
	Eversoord	275
	Meerlo	1.875
	Tienray	1.215
	Swolgen	1.235
Leudal	Heythuysen	6.465
	Heibloem	820
	Roggel	4.190
	Neer	3.420
	Nunhem	670
	Haelen	4.280
	Buggenum	960
	Horn	3.860
	Baexem	2.655
	Kelpen-Oler	1.195
	Grathem	1.670
	Ell	1.445
	Haler	525
	Hunsel	975
	Neeritter	1.305
	Ittervoort	1.775
Peel en Maas	Grashoek-Koningslust	2.980
	Panningen	16.805
	Kessel	4.275
	Maasbree	6.540
	Baarlo	6.625
	Meijel	6.075
Roermond	Centrum	9.495
	Roermond-Oost	6.460
	Roermond-Zuid	5.725
	Maasniel	7.620
	Donderberg en Roosendael	4.925
	Donderberg en Hoogvonderen	5.715
	Asenray	905
	Herten	7.240
	Swalmen	8.685
	Maasplassen	150
Venlo	Venlo	100.425

Venray	Venray	28.215
	Heide	455
	Ysselsteyn	2.250
	Merselo	1.125
	Vredepeel	240
	Smakt	220
	Oostrum	2.345
	Oirlo	1.225
	Castenray	785
	Veulen	520
	Leunen	2.255
	Wanssum	1.940
	Geysteren	440
	Blitterswijck	1.070
Totaal		**322.140**

landkreis DE	**stad/gemeente**	
Monchengladbach	Monchengladbach	255.430
Krefeld	Krefeld	222.058
Heinsberg	Wegberg	27.713
Viersen	Kempen	34.618
	Nettetal	41.533
	Tonisvorst	29.181
	Willich	50.599
	Viersen	74.907
	Bruggen	15.469
	Grefrath	14.760
	Niederkruchten	14.991
	Schwalmtal	18.863
Kleve	Geldern	33.064
	Straelen	15.668
	Kerken	12.401
	Rheurdt	6.665
	Wachtendonk	7.898
Totaal		**875.818**

Bijlage 11 Watertoets

Watertoets

Betreft	Ontwikkeling Van Cranenbroek, Venlo
Ons kenmerk	VNO165
Datum	31-03-2023
Behandeld door	C. Maas / NSV

Inleiding

Het voornemen bestaat om aan de Keulse Barriere in Venlo een vestiging van Van Cranenbroek te ontwikkelen. Bij deze ontwikkeling dient ook gekeken te worden hoe met water wordt omgegaan.

In deze notitie wordt beschreven op welke wijze rekening gehouden wordt met de waterhuishoudkundige aspecten en met de wensen en voorwaarden van de waterbeheerder. Hiervoor zijn de relevante uitgangspunten zoals het beleid, de omgeving, de bodemopbouw en de grondwaterstanden beschreven. Vervolgens worden de beoogde waterhuishoudkundige voorzieningen getoetst aan het beleid van Waterschap Limburg en gemeente Venlo ten aanzien van het afkoppelen van hemelwater. Met deze watertoets kan vervolgens de watertoetsprocedure doorlopen worden.

Beleid

Het beleid van Waterschap Limburg schrijft voor de afhandeling van regenwater de trits 'opvangen, bergen en infiltreren' voor. Dit beleid is opgenomen in de Keur van het waterschap. Per 1 april 2019 geldt als norm voor Noord- en Midden-Limburg dat 100 mm/24 uur per m^2 aan toename van verhard oppervlak aan hemelwater geborgen dient te worden binnen het plangebied.

In de reactie op het principeverzoek van de gemeente Venlo (kenmerk gemeente: 2021-1517) staat aangegeven dat bergingseis 4 van de afkoppelbeslisboom gebruikt moet worden. Dit houdt in dat er een absolute hoeveelheid van 71 mm in 48 uur dient te worden geborgen. Wanneer er een toename van verhard oppervlak is met de ontwikkeling, dient de berging gemaakt te worden over de toename van verhard oppervlak. Wanneer er geen toename aan verhard oppervlak is dient de berging gerealiseerd te worden over het overlappende verhard oppervlak (nieuwe bouw/verharding overlappend bestaande bouw/verharding). De te gebruiken voorziening kan geen noodoverlaat op het gemeentelijk riool hebben in verband met de capaciteit van het bestaande riool.

Uitgangspunten

Beschikbare gegevens

Voor het opstellen van deze watertoets zijn de volgende gegevensbronnen beschikbaar:

- Dinoloket, www.dinoloket.nl, TNO
- Bodemkaart van Nederland, maps.bodemdata.nl
- Actueel Hoogtebestand Nederland, www.ahn.nl
- Grondwaterkaart van Nederland, TNO
- Legger Waterschap Limburg, www.waterschaplimburg.nl
- Keur Waterschap Limburg, www.waterschaplimburg.nl
- Infiltratieonderzoek juni 2022, Kragten
- Voorlopig ontwerp d.d. 08-06-2022, Kragten

Omgeving

De ligging van het plangebied is weergegeven in Figuur 1. Het perceel ligt aan de Keulse Barriere aan de zuidoostzijde van Venlo, tegen de grens met Duitsland aan.

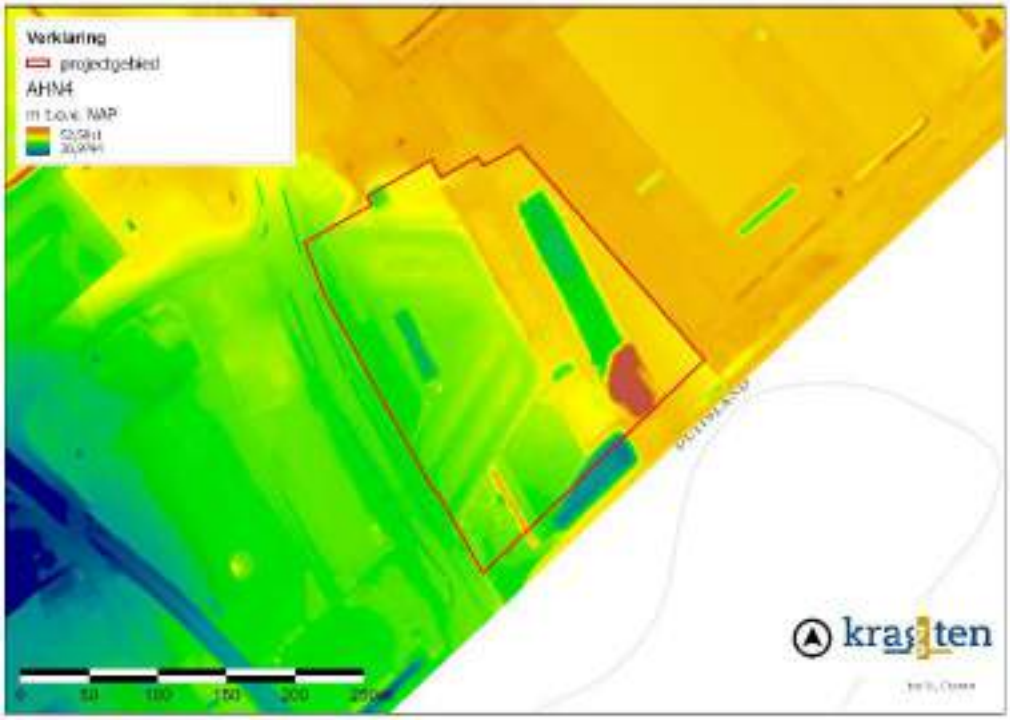
Figuur 1 begrenzing planlocatie

<u>Oppervlaktewater</u>
Met behulp van de leggerkaart van Waterschap Limburg is nagegaan of er zich in de omgeving van de projectlocatie oppervlaktewateren bevinden. Deze zijn weergegeven in Figuur 2. Op de afbeelding is te zien dat circa 700 m ten noordwesten van het projectgebied de dichtstbijzijnde A-watergang ligt, de Venlose Molenbeek. Dit is een te grote afstand om een overstort vanuit een eventuele bergingsvoorziening op te maken. Daarnaast ligt er aan de zuidoostzijde, tegen het projectgebied aan, een waterplas, welke onderdeel uit maakt van een natuurontwikkeling. Deze waterplas staat niet op de legger en is daarom niet in beheer van het waterschap. In de reactie van de gemeente Venlo op het principeverzoek van de ontwikkeling van Van Cranenbroek is benoemt dat er geen water mag worden afgekoppeld op deze waterplas aangezien dit een goede ontwikkeling van bomen en struiken in de weg staat.

Figuur 2 Leggerkaart

Maaiveldniveau

Met behulp van de AHN3 is het maaiveldniveau van het terrein in beeld gebracht, zie Figuur 3. Het maaiveldniveau van het projectgebied verschilt over het gebied. Aan de zuidoostzijde van het gebied is het maaiveldniveau circa NAP + 42,7 m. Aan de noordoostzijde van het gebied is het maaiveld circa NAP + 44,7 m. Daarnaast zijn in de hoogtekaart lokale hoogtes en laagtes te zien. Deze zijn ontstaan door werkzaamheden die al zijn uitgevoerd op het terrein. Op luchtfoto's is te zien dat er op verschillende locaties stukken terrein zijn afgegraven en dat er een aantal hopen met puin en grond op het terrein liggen. De verwachting is dat deze ook op de hoogtekaart worden getoond en dat dit geen vaste maaiveldhoogten zijn.



Figuur 3 Maaiveldniveau

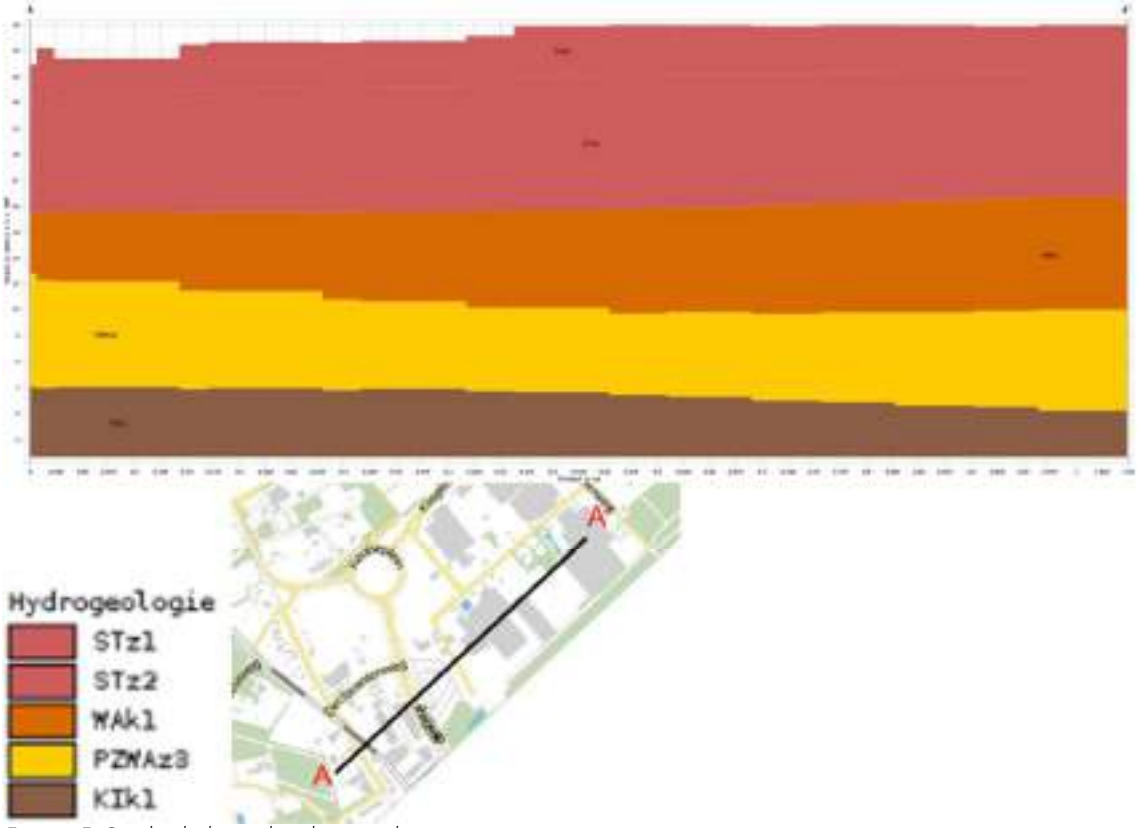
Bodemopbouw

Met behulp van de Bodematlas is het bodemtype van de ondiepe bodem in beeld gebracht. De projectlocatie heeft de bodemcode "gcZd30". Dit betekent dat de bovenlaag van de bodem bestaat uit "akkereerdgronden" (Figuur 4). Bij dit bodemtype bestaat de bovenlaag van de bodem uit grof zand. Dit bodemtype staat bekend om zijn goede waterdoorlatendheid.

Uit de boringen van het infiltratieonderzoek komt naar voren dat de bovenlaag van de bodem bestaat uit matig fijn tot matig grof zand. Het infiltratieonderzoek staat verderop in deze notitie beschreven.

Figuur 4 Bodemkaart

Met behulp van Dinoloket is de bodemopbouw van de projectomgeving in beeld gebracht. Het geohydrologische model REGIS II v.2.2 biedt inzicht in de verschillende lagen in de ondergrond. Een doorsnede is opgenomen in Figuur 5. De bovenste circa 20 m bestaat uit de zandige Formatie van Sterksel. Hieronder bevindt er een kleiige laag van de Formatie van Waalre in de bodem van circa 10 m dik. Deze kleilaag is de begrenzing van het freatisch grondwater. Onder deze kleilaag is een zandlaag van circa 10 m aanwezig van de Formatie van Peize en Formatie van Waalre.



Figuur 5 Geohydrologische doorsnede

Grondwaterstanden

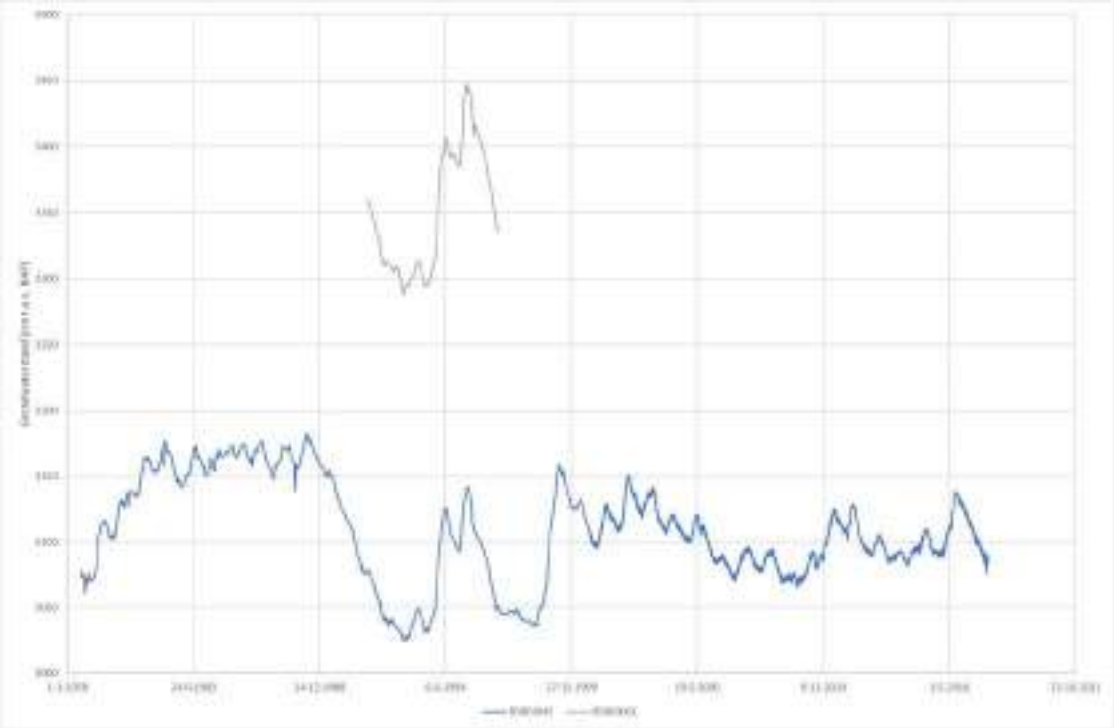
Met behulp van Dinoloket is nagegaan waar zich in de omgeving peilbuizen bevinden. Hierbij kwam naar voren dat er twee peilbuizen in de omgeving van de projectlocatie aanwezig zijn welke het freatisch grondwater meten. Hiervan is er 1 peilbuis welke over een langere tijd gemeten is. De peilbuizen liggen op circa 500 m rondom het projectgebied. De locaties van deze peilbuizen zijn weergegeven in Figuur 6. De gemeten grondwaterstanden van de peilbuizen zijn opgenomen in Figuur 7.

Figuur 6 Peilbuizen in de omgeving

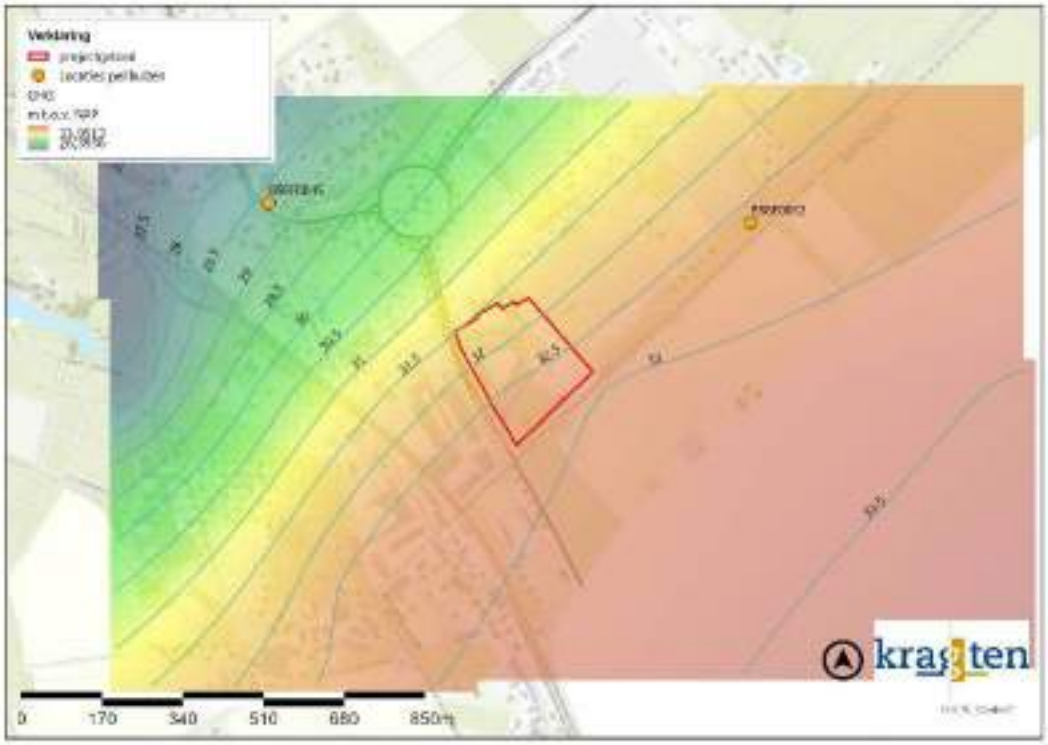
Uit de grafiek in Figuur 7 komt naar voren dat de grondwaterstand bij de twee peilbuizen ongeveer 3 m verschillend is. Volgens de peilbuizen is de grondwaterstand aan de Duitse grens hoger dan verder richting Venlo. Dit is logisch, aangezien de grondwaterstroming in dit gebied over het algemeen in de richting van de Maas, dus noordoostelijk is gericht. Deze grondwaterstroming is ook terug te zien in de resultaten van het meest recente IBRAHYM-grondwatermodel (Figuur 8).

Voor het bepalen van de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) wordt in Limburg het IBRAHYM-grondwatermodel gebruikt (Figuur 8). Uit de resultaten van dit model is op te maken dat de GHG van het projectgebied rond de NAP + 32,5 m ligt. Dit komt redelijk overeen met de metingen van de peilbuizen. Hierom worden de resultaten van het model voor deze locatie betrouwbaar geacht. Dit houdt in dat de GHG op de projectlocatie circa 10,2 tot 12,2 m beneden het maaiveld ligt. Dit is diep genoeg voor het toepassen van infiltratievoorzieningen.

Tijdens het infiltratieonderzoek is er bij de boringen geen grondwater aangetroffen. Dit betekent dat de grondwaterstand tijdens de infiltratieonderzoek dieper dan 4 m beneden maaiveld lag.



Figuur 7 Grondwaterstanden



Figuur 8 Resultaten GHG grondwatermodel IBRAHYM

Grondwaterbeschermingsgebieden

Op Figuur 9 is te zien dat het projectgebied gedeeltelijke in een waterwingebied ligt en voor de rest in de grondwaterbeschermingszone van dit gebied. In de omgevingsverordening Limburg 2014 zijn regels opgenomen met betrekking tot deze gebieden. Zo mag de grond niet dieper dan 3 m beneden maaiveld geroerd worden. Hiermee moet dus ook rekening gehouden worden met de infiltratievoorzieningen.

Figuur 9 Grondwaterbeschermingsgebieden

Infiltratieonderzoek

Om de mogelijkheden voor de omgang met hemelwater te onderzoeken is op het terrein een infiltratieonderzoek uitgevoerd. Tijdens het onderzoek zijn op het terrein handmatig vijf boringen geplaatst (B01 t/m B05) en zijn op vijf locaties infiltratiemetingen uitgevoerd (I01 t/m I05). De locaties zijn weergegeven in Figuur 10 . Aan de hand van de boringen is de bodemopbouw inzichtelijk gemaakt en de textuur uit de te onderscheiden horizonten geclassificeerd. De boorprofielen zijn opgenomen als bijlage bij deze notitie.

Uit de boringen is gebleken dat de bovenste circa 4 m van de ondergrond bestaat uit matig fijn tot matig grof zand. De bodem is matig siltig tot sterk siltig en er is grind aanwezig.

Figuur 10 locaties boringen en infiltratiemetingen

De horizontale waterdoorlatendheid van de ondergrond is gemeten ter plaatse van I01 t/m I05. Dit is gedaan met behulp van de omgekeerde boorgatmethode. Bij deze methode worden de boorgaten (tijdelijk) afgewerkt met een meetbuis. Vervolgens is de meetbuis gevuld met water waarna de zaksnelheid is geregistreerd met behulp van een digitale drukopnemer (Diver-meetsysteem). Aan de hand van zaksnelheid van het water in de boringen is de horizontale waterdoorlatendheid van de bodem herleid. De metingen zijn uitgevoerd op verschillende dieptes. De resultaten van het infiltratieonderzoek zijn weergegeven in Tabel 1.

Tabel 1 resultaten infiltratieonderzoek (berekeningen in bijlage)

Locatie	Meting	K-waarde (m/dag)	Meettraject (m beneden maaiveld)	Bodemlaag
I01	1 2 3	1,9 3,9 4,8	0,30 – 0,80	Matig fijn zand, matig siltig, zwak humeus, matig grindig, zwak steenhoudend
I02	1 2 3	64,9 39,4 44,8	0,90 – 1,40	Matig fijn zand, zwak siltig, zwak grindig
I03	1 2 3 4	62,5 50,1 68,5 61,5	0,50 – 1,00	Matig fijn zand, zwak siltig, zwak grindig
I04	1 2 3	4,3 3,6 3,8	0,30 – 0,80	Matig fijn zand, sterk siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak steenhoudend
I05	1 2	96,8 27,0	0,70 – 1,20	Matig grof zand, zwak siltig, zwak grindig

	3 4	12,9 8,7		

Uit de resultaten van het infiltratieonderzoek valt op te maken dat de infiltratiewaarden door het gebied en de lagen heen verschillen. Dit lijkt te verklaren door de hoeveelheid silt die in de bodem is aangetroffen. Silt staat er ook om bekend dat het de doorlatendheid van de bodem negatief beïnvloed. Bij meting I02 en I05 is de eerste meting een stuk hoger dan de overige metingen. Dit komt waarschijnlijk doordat bij deze metingen de bodem nog verzadigd aan het raken is. Deze metingen worden daarom niet meegenomen bij het bepalen van de gemiddelde doorlatendheden. Bij het bepalen van de gemiddelde doorlatendheden is er onderscheid gemaakt tussen de metingen welke zwak siltig zijn (I02, I03 en I05) en de metingen die matig tot sterk siltig zijn (I01 en I04). De gemiddelde doorlatendheid van het zwak siltige zand is circa 44,0 m/d. Dit kan gekwalificeerd worden als zeer goed doorlatend (Tabel 2). De gemiddelde doorlatendheid van het matig tot sterk siltig zand is circa 3,7 m/d. Dit kan gekwalificeerd worden als goed doorlatend (Tabel 2).

Tabel 2 Kwalificatie doorlatendheid bodem (bron: Cultuurtechnisch vademecum, pagina 504)

Doorlatendheid [m/d]	Kwalificatie
< 0,001	Zeer slecht doorlatend
0,01 – 0,1	Slecht doorlatend
0,1 – 0,5	Matig doorlatend
0,5 – 1,0	vrij goed doorlatend
1,0 – 10	goed doorlatend
10 <	zeer goed doorlatend

Om de rekenwaarde van de k-waarde voor infiltratie voorzieningen te bepalen wordt conform het voorschrift van Stichting RioNED een factor 0,5 op de gemiddelde k-waarde toegepast. De k-waarde waarmee voor een eventuele infiltratievoorziening in het zwak siltig zand rekening mee gehouden dient te worden is (44,0 m/d * 0,5 =) 22,0 m/d. De k-waarde waarmee voor een eventuele infiltratievoorziening in het matig tot sterk siltig zand rekening mee gehouden dient te worden is (3,7 m/d * 0,5 =) 1,85 m/d.

Regenwatersysteem / omgang met hemelwater en afvalwater

Verhard oppervlak

Aan de hand van het voorlopig ontwerp (d.d. 08-06-2022, bijlage) is het toekomstig verhard oppervlak van de ontwikkeling vastgesteld (Figuur 11). Er wordt van uitgegaan dat er in de nieuwe situatie circa 40.000 m^2 verharding en bebouwing op het terrein komt te liggen.

Figuur 11 Toekomstig verhard oppervlak

Berging

Aangezien er geen watergangen in beheer bij het waterschap in de omgeving van het projectgebied liggen, dient er gebruik te worden gemaakt van het beleid van de gemeente. In het beleid van de gemeente is de bergingsopgave afhankelijk van of er in de toekomstige situatie meer verhard oppervlak komt te liggen dan in de huidige situatie. Voor de ontwikkeling wordt het terrein bouwrijp opgeleverd. Hierbij is er geen verhard oppervlak aanwezig op het terrein. Dit houdt in dat de toename van verhard oppervlak circa 40.000 m^2 is.

Aangezien er een toename aan verhard oppervlak is, dient er 71 mm geborgen te worden over de toename aan verhard oppervlak. Dit houdt in dat de bergingsopgave circa (40.000 * 0,071 =) 2.840 m^3 is.

De bergingsopgave wordt ingevuld aan de zuidoostzijde van het terrein. Hier ligt een verlaging in het maaiveld, welke in de huidige situatie wordt gebruikt voor de afwatering van de bestaande verharding van het projectgebied. Aangezien het project een volledig nieuwe inrichting krijgt vervalt de afwatering van de huidige verharding op deze verlaging in het maaiveld. Hierdoor kan de volledige waterplas benut worden voor berging van het nieuwe Van Cranenbroek terrein.

Aangezien onduidelijk was wat de dimensies van de deze verlaging in het maaiveld waren, is deze ingemeten. Het hoogst gemeten bodemniveau bevindt zich op circa NAP + 41,1 m. De laagste punt van de bovenzijde van het talud bevindt zich op circa NAP + 42,9 m. Wanneer er rekening wordt gehouden met een waking van 25 cm kan er circa (42,9 – 41,1 – 0,25 =) 1,55 m waterschijf worden geborgen.

De bodem van de verlaging in het maaiveld heeft een oppervlak van circa 955 m^2. Rekening houdend met een waterschijf van 1,55 m kan er circa (955 * 1,55 =) 1.480 m^3 boven de bodem worden geborgen. De verlaging in het maaiveld een oppervlak van het talud van circa 1.435 m^2. Rekening houdend met een waterschijf van 1,55 m kan er circa (1.435 * 1,55 * 0,5 =) 1.112 m^3 boven de taluds worden geborgen. In totaal kan er in de bestaande verlaging van het maaiveld dus circa (1.480 * 1.112 =) 2.592 m^3 worden geborgen. Dit betekend dat er nog een resterende bergingsopgave van circa (2.840 – 2.592 =) 247,6 m^3.

Om dit restant van de bergingsopgave op te vangen kan de verlaging van het maaiveld uitgebreid worden. In het groencompensatieplan is hier ook al rekening mee gehouden en is de maaiveldverlaging in zowel de noord als zuidzijde uitgebreid. Aan de zuidzijde is de uitbreiding van de bodem circa 300 m^2 en aan de noordzijde circa 750 m^2. In totaal wordt de bodem hier dus circa (300 + 750 =) 1.050 m^2 uitgebreid. Wanneer dit gebied gemiddeld 0,24 m waterschijf kan bufferen dan kan het restant van de bergingsopgave worden gebufferd. Deze uitbreiding heeft dus voldoende oppervlak om de extra in te richten berging natuurvriendelijk in te richten, waarmee ook een positief effect op de biodiversiteit kan worden bereikt.

Leegloop
Uit het infiltratieonderzoek komt naar voren dat de doorlatendheid van de bodem goed tot zeer goed is. Hierom wordt geadviseerd om de leegloop van de buffer te laten verlopen via infiltratie. Mocht uiteindelijk bij de ingebruikname van de buffer blijken dat deze toch te traag leeg loopt, dan kunnen er dan eventueel nog grindpalen worden geplaatst, welke de infiltratie kunnen bevorderen.

Overstort-/escapemogelijkheid
Voor het geval de bergingsinhoud ter plaatse van de voorzieningen overbelast raakt (om welke reden dan ook) dient een overstortmogelijkheid (escape) te worden voorzien. Er kan hierbij niet worden aangesloten op het gemeentelijk stelsel of watergangen in de omgeving. Er dient voor gezorgd te worden dat het water oppervlakkig kan afstromen, voordat dit tot overlast in het pand van de ontwikkeling leidt.

Om te kijken wat het effect van het plan op extreme neerslag is, dient er tijdens het opstellen van het rioleringsplan een stresstest uitgevoerd. Bij deze stresstest dient er aangetoond te worden dat er door de ontwikkeling geen overlast ontstaat aan het pand en in de nabije omgeving. De stresstest berekening kan aantonen tot hoever het water tijdens een extreme situatie op het maaiveld kan worden geborgen, voordat dit tot schade lijdt.

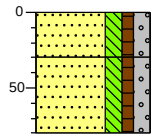
Bijlagen

1. Boorprofielen
2. Berekeningen doorlatendheid
3. Voorlopig ontwerp

Bijlage 1: Boorprofielen

Boring: B01

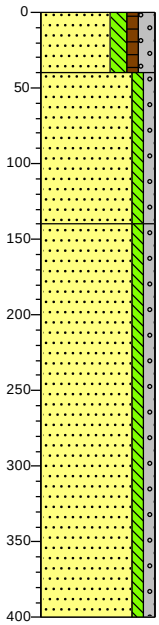
X: 211110.83
Y 373071.58
Boormeester: Joris Scharnigg



0	groenstrook
30	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig grindig, donkerbruin
80	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig grindig, zwak steenhoudend, grijsbruin, gestaakt handmatig niet uitvoerbaar

Boring: B02

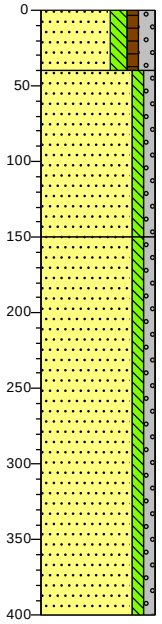
X: 211154.05
Y 372990.64
Boormeester: Joris Scharnigg



0	groenstrook
40	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig grindig, donkerbruin
140	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht beigebruin
400	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht beigegrijs

Boring: B03

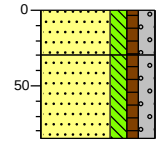
X: 211140.54
Y 373058.80
Boormeester: Joris Scharnigg



0	groenstrook
40	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig grindig, donkerbruin
150	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht beigebruin
400	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht beigegrijs

Boring: B04

X: 211139.79
Y 373126.59
Boormeester: Joris Scharnigg

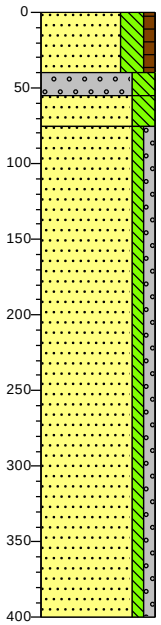


0	groenstrook
30	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig grindig, donkerbruin
85	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig grindig, zwak steenhoudend, grijsbruin, gestaakt handmatig niet uitvoerbaar

kragten ADVISEURS ONTWERPERS INGENIEURS	Locatie Venlo	Projectcode: VNO165
		Opdrachtgever: Gemeente Venlo
		Schaal: 1: 50
	Boormeester: J. Scharnigg	Getekend volgens: NEN 5104

Boring: B05

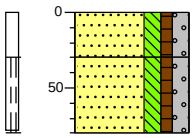
X: 211199.60
Y 373137.61
Boormeester: Joris Scharnigg



0 groenstrook
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin
40
55 Grind, matig grof, siltig, grijsbruin
75 Zand, matig fijn, sterk siltig, licht beigebruin
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht beigegrijs
400

Boring: I01

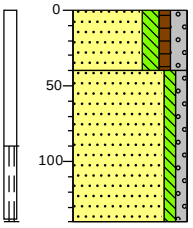
X: 211111.08
Y 373071.17
Boormeester: Joris Scharnigg



0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig grindig, donkerbruin, Boorgat 70mm, buis 63mm, diver W1663
30
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig grindig, zwak steenhoudend, grijsbruin, gestaakt handmatig niet uitvoerbaar
80

Boring: I02

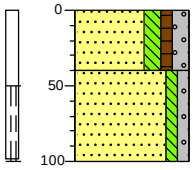
X: 211154.24
Y 372990.12
Boormeester: Joris Scharnigg



0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig grindig, donkerbruin, Boorgat 70mm, buis 63mm, diver S0693
40
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht beigebruin
140

Boring: I03

X: 211140.79
Y 373058.24
Boormeester: Joris Scharnigg

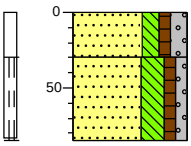


0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig grindig, donkerbruin, Boorgat 70mm, buis 63mm, diver S0693
40
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht beigebruin
100

kragten ADVISEURS ONTWERPERS INGENIEURS	Locatie Venlo	Projectcode: VNO165
		Opdrachtgever: Gemeente Venlo
		Schaal: 1: 50
	Boormeester: J. Scharnigg	Getekend volgens: NEN 5104

Boring: I04

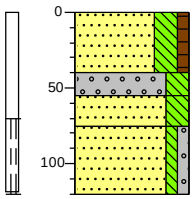
X: 211142.95
Y 373128.02
Boormeester: Joris Scharnigg



0	groenstrook
30	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig grindig, donkerbruin, Boorgat 70mm, buis 63mm, diver W1663
85	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak steenhoudend, grijsbruin, gestaakt handmatig niet uitvoerbaar

Boring: I05

X: 211198.91
Y 373137.14
Boormeester: Joris Scharnigg



0	groenstrook
40	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin, Boorgat 70mm, buis 63mm, diver AW561
55	Grind, matig grof, siltig, grijsbruin
75	Zand, matig fijn, sterk siltig, licht beigebruin
120	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht beigegrijs

kragten ADVISEURS ONTWERPERS INGENIEURS	Locatie	Venlo	Projectcode: VNO165
			Opdrachtgever: Gemeente Venlo
			Schaal: 1: 50
	Boormeester:	J. Scharnigg	Getekend volgens: NEN 5104

Bijlage 2: Berekeningen doorlatendheid

Boring:	I01
Divernummer:	w1663
Luchtdruk:	1014.452
r[cm]:	3.15

Omgekeerde boorgatenmethode		
Tijd [sec]	278.00	
LOG h0 [cm]	9.015	
LOG ht [cm]	5.631	
r [cm]	3.15	
k m/dag	1.88	
Luchtdruk:	1014.452	
woensdag 8 juni 2022 09:53:38 .0	1023.467	9.015
woensdag 8 juni 2022 09:58:16 .0	1020.083	5.631
9:53:38		
9:58:16		
0:04:38		
278.00		

Omgekeerde boorgatenmethode		
Tijd [sec]	334.00	
LOG h0 [cm]	4.348	
LOG ht [cm]	0.673	
r [cm]	3.15	
k m/dag	3.94	
Luchtdruk:	1014.452	
woensdag 8 juni 2022 10:09:14 .0	1018.8	4.348
woensdag 8 juni 2022 10:14:48 .0	1015.125	0.673
10:09:14		
10:14:48		
0:05:34		
334.00		

Omgekeerde boorgatenmethode		
Tijd [sec]	272.00	
LOG h0 [cm]	3.415	
LOG ht [cm]	0.323	
r [cm]	3.15	
k m/dag	4.83	
Luchtdruk:	1014.452	
woensdag 8 juni 2022 10:27:02 .0	1017.867	3.415
woensdag 8 juni 2022 10:31:34 .0	1014.775	0.323
10:27:02		
10:31:34		
0:04:32		
272.00		

Boring:	I02
Divernummer:	s0693
Luchtdruk:	1030.47
r[cm]:	3.15

Omgekeerde boorgatenmethode		
Tijd [sec]	36.00	
LOG h0 [cm]	16.975	
LOG ht [cm]	1.75	
r [cm]	3.15	
k m/dag	64.91	
Luchtdruk:	1030.47	
woensdag 8 juni 2022 09:15:40 .0	1047.44	16.975
woensdag 8 juni 2022 09:16:16 .0	1032.22	1.75
9:15:40		
9:16:16		
0:00:36		
36.00		

Omgekeerde boorgatenmethode		
Tijd [sec]	42.00	
LOG h0 [cm]	18.316	
LOG ht [cm]	4.316	
r [cm]	3.15	
k m/dag	39.38	
Luchtdruk:	1030.47	
woensdag 8 juni 2022 09:17:36 .0	1048.78	18.316
woensdag 8 juni 2022 09:18:18 .0	1034.78	4.316
9:17:36		
9:18:18		
0:00:42		
42.00		

Omgekeerde boorgatenmethode		
Tijd [sec]	40.00	
LOG h0 [cm]	12.366	
LOG ht [cm]	2.158	
r [cm]	3.15	
k m/dag	44.78	
Luchtdruk:	1030.47	
woensdag 8 juni 2022 09:24:16 .0	1042.83	12.366
woensdag 8 juni 2022 09:24:56 .0	1032.63	2.158
9:24:16		
9:24:56		
0:00:40		
40.00		

Boring:	I03
Divernummer:	s0693
Luchtdruk:	1030.058
r[cm]:	3.15

Omgekeerde boorgatenmethode		
Tijd [sec]	34.00	
LOG h0 [cm]	12.367	
LOG ht [cm]	1.342	
r [cm]	3.15	
k m/dag	62.54	
Luchtdruk:	1030.058	
woensdag 8 juni 2022 09:56:26 .0	1042.425	12.367
woensdag 8 juni 2022 09:57:00 .0	1031.4	1.342
9:56:26		
9:57:00		
0:00:34		
34.00		

Omgekeerde boorgatenmethode		
Tijd [sec]	44.00	
LOG h0 [cm]	16.742	
LOG ht [cm]	2.042	
r [cm]	3.15	
k m/dag	50.11	
Luchtdruk:	1030.058	
woensdag 8 juni 2022 10:02:42 .0	1046.8	16.742
woensdag 8 juni 2022 10:03:26 .0	1032.1	2.042
10:02:42		
10:03:26		
0:00:44		
44.00		

Omgekeerde boorgatenmethode		
Tijd [sec]	30.00	
LOG h0 [cm]	12.717	
LOG ht [cm]	1.575	
r [cm]	3.15	
k m/dag	68.52	
Luchtdruk:	1030.058	
woensdag 8 juni 2022 10:40:18 .0	1042.775	12.717
woensdag 8 juni 2022 10:40:48 .0	1031.633	1.575
10:40:18		
10:40:48		
0:00:30		
30.00		

Omgekeerde boorgatenmethode		
Tijd [sec]	46.00	
LOG h0 [cm]	15.225	
LOG ht [cm]	0.525	
r [cm]	3.15	
k m/dag	61.45	
Luchtdruk:	1030.058	
woensdag 8 juni 2022 10:43:32 .0	1045.283	15.225
woensdag 8 juni 2022 10:44:18 .0	1030.583	0.525
10:43:32		
10:44:18		
0:00:46		
46.00		

Boring:	I04
Divernummer:	w1663
Luchtdruk:	1014.25
r[cm]:	3.15

Omgekeerde boorgatenmethode		
Tijd [sec]	340.00	
LOG h0 [cm]	4.55	
LOG ht [cm]	0.525	
r [cm]	3.15	
k m/dag	4.28	
Luchtdruk:	1014.25	
woensdag 8 juni 2022 10:41:18 .0	1018.8	4.55
woensdag 8 juni 2022 10:46:58 .0	1014.78	0.525
10:41:18		
10:46:58		
0:05:40		
340.00		

Omgekeerde boorgatenmethode		
Tijd [sec]	316.00	
LOG h0 [cm]	4.725	
LOG ht [cm]	1.167	
r [cm]	3.15	
k m/dag	3.58	
Luchtdruk:	1014.25	
woensdag 8 juni 2022 11:11:00 .0	1018.98	4.725
woensdag 8 juni 2022 11:16:16 .0	1015.42	1.167
11:11:00		
11:16:16		
0:05:16		
316.00		

Omgekeerde boorgatenmethode		
Tijd [sec]	408.00	
LOG h0 [cm]	5.658	
LOG ht [cm]	0.758	
r [cm]	3.15	
k m/dag	3.77	
Luchtdruk:	1014.25	
woensdag 8 juni 2022 11:28:50 .0	1019.91	5.658
woensdag 8 juni 2022 11:35:38 .0	1015.01	0.758
11:28:50		
11:35:38		
0:06:48		
408.00		

Boring:	I05
Divernummer:	aw561
Luchtdruk:	1023.35
r[cm]:	3.15

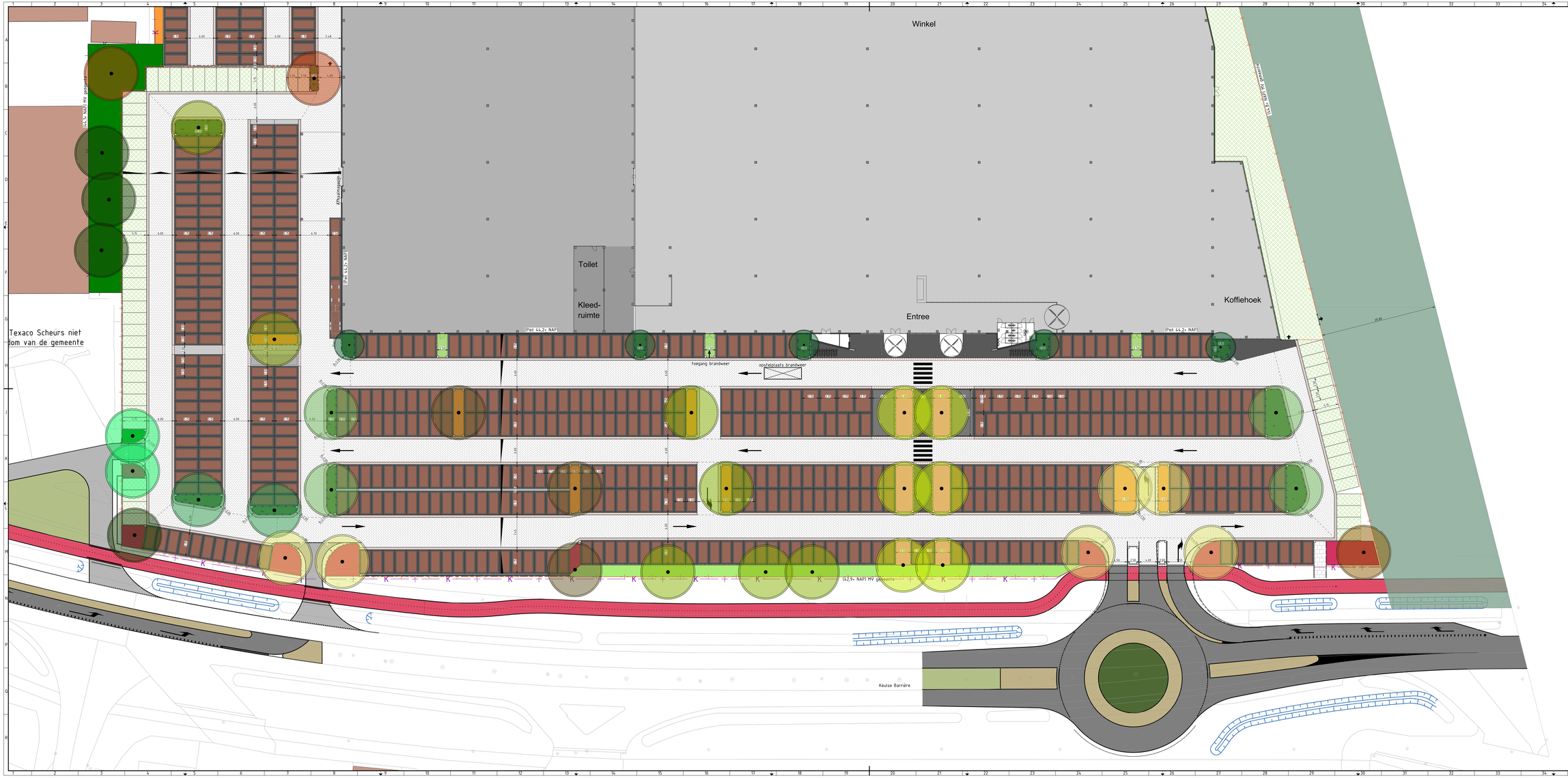
Omgekeerde boorgatenmethode		
Tijd [sec]	20.00	
LOG h0 [cm]	12.483	
LOG ht [cm]	1.808	
r [cm]	3.15	
k m/dag	96.81	
Luchtdruk:	1023.35	
woensdag 8 juni 2022 09:39:43 .0	1035.83	12.483
woensdag 8 juni 2022 09:40:03 .0	1025.16	1.808
9:39:43		
9:40:03		
0:00:20		
20.00		

Omgekeerde boorgatenmethode		
Tijd [sec]	46.00	
LOG h0 [cm]	10.208	
LOG ht [cm]	3.15	
r [cm]	3.15	
k m/dag	27.00	
Luchtdruk:	1023.35	
woensdag 8 juni 2022 09:41:57 .0	1033.56	10.208
woensdag 8 juni 2022 09:42:43 .0	1026.5	3.15
9:41:57		
9:42:43		
0:00:46		
46.00		

Omgekeerde boorgatenmethode		
Tijd [sec]	142.00	
LOG h0 [cm]	14.992	
LOG ht [cm]	2.742	
r [cm]	3.15	
k m/dag	12.87	
Luchtdruk:	1023.35	
woensdag 8 juni 2022 09:46:51 .0	1038.34	14.992
woensdag 8 juni 2022 09:49:13 .0	1026.09	2.742
9:46:51		
9:49:13		
0:02:22		
142.00		

Omgekeerde boorgatenmethode		
Tijd [sec]	168.00	
LOG h0 [cm]	14.408	
LOG ht [cm]	3.908	
r [cm]	3.15	
k m/dag	8.66	
Luchtdruk:	1023.35	
woensdag 8 juni 2022 10:16:09 .0	1037.76	14.408
woensdag 8 juni 2022 10:18:57 .0	1027.26	3.908
10:16:09		
10:18:57		
0:02:48		
168.00		

Bijlage 3: Voorlopig ontwerp



Verklaring

- Bestrating van betonstraatstenen kofomaat kleur grijs in kepervverband
- Bestrating van betonstraatstenen kofomaat kleur bede in elleboogverband
- Bestrating van betonstraatstenen kofomaat kleur antraciet in elleboogverband
- Grasbetontegels 400x600x120mm
- Maigoef van 5 betonstraatstenen kofomaat kleur grijs
- Trottoirband afm. 150/150x250mm
- Opsluitband afm. 100x200mm
- Poort
- Afrasterring
- Nieuwe kadastrale grens
- Dwarshelling verharding

0	28-06-2022		PVBE		TVW		TVW
Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Par.	Verifiëerd Par.	Validatie	Par.

Ontwerp parkeerterrein Van Cranenbroek Venlo

Onderwerp:
Voorlopig ontwerp blad 1 van 2

Opdrachtgever:
Beheersmaatschappij Johema B.V.

Fase

Formaat
A0-841x1890

Schaal
1 : 200

Projectnummer
VNO165

Tekeningnummer
2022-1079

Bestanden bij dwg. nr.

Ontwerpbureau B.V. Kragten
Postbus 74, 6600 AB Wijchen

Tu-Pro Engineering B.V.
Vestiaalstraat 5-7, 6921 GN Lichtenvoorde
Postbus 2040, 3202 CH s-Heerenbroek

0316 - 418 833 33
info@kragten.nl
www.kragten.nl

kragten

Verklaring

- Bestrating van betonstraatstenen keiformaat kleur grijs in keperverband
- Bestrating van betonstraatstenen keiformaat kleur heide in elleboogverband
- Bestrating van betonstraatstenen keiformaat kleur antraciet in elleboogverband
- Grasbetontegels 400x600x120mm
- Molgoot van 5 betonstraatstenen keiformaat kleur grijs
- Trottoirband afm. 130/150x250mm
- Opsluitband afm. 100x200mm
- Poort
- Afrastering
- Nieuwe kadastrale grens
- Dwarshelling verharding

Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Par.	Verificatie	Par.	Validatie	Par.
0	08-06-2022		PVBE	–	TVW	–	TVW	–

Ontwerp parkeerterrein Van Cranenbroek Venlo

Onderdeel
Voorlopig ontwerp blad 2 van 2

Opdrachtgever
Beheersmaatschappij Johema B.V.

Fase

Projectnummer
VNO165

Formaat
A1-594x1680

Tekeningnummer
2022-1080

Schaal
1: 200

Behorende bij doc. nr.

Herten
Schoolstraat 8, 6049 BN Herten
Postbus 14, 6040 AA Roermond

's-Hertogenbosch
Hambakenwetering 5-J, 5231 DD 's-Hertogenbosch
Postbus 2309, 5202 CH 's-Hertogenbosch

088 - 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl

kragten

Bijlage 12 Vergunning Wet natuurbescherming

provincie limburg

INGEKOMEN
07 FEB 2017
nr.:
aan: Jos v-Jole
(kopie(n) aan:

Rho Adviseurs B.V.
Postbus 150
3000 AD ROTTERDAM

Cluster	VRG	**Behandeld**	de heer R.G.E. Eggen
Zaaknummer	2015-1785	**Telefoon**	+31 43 389 75 29
Ons kenmerk	2017/2652	**E-mail**	rge.eggen@prvlimburg.nl
		Maastricht	6 februari 2017
Uw kenmerk	-	**Verzonden**	6 februari 2017
Bijlage(n)	div.		

Onderwerp
Afschrift besluit

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u een afschrift van het besluit van 2 februari 2017 en de bekendmaking daarvan.
Het betreft:

Naam aanvrager	: Beheermaatschappij Johema B.V.
Adres aanvrager	: Postbus 2097
Plaats	: 6020 AB Budel
Datum binnenkomst aanvraag	: 21 oktober 2015
Datum binnenkomst aanvullende gegevens	: 22 juni 2016
Zaaknummer	: 2015-1785
Locatie inrichting	: Expediteursweg 2 te Venlo

Gedeputeerde Staten van Limburg
namens dezen,

A.T.J. van der Pol
Clustermanager Vergunningen

Bezoekadres:
Limburglaan 10
NL-6229 GA Maastricht

Postbus 5700
NL-6202 MA Maastricht
postbus@prvlimburg.nl

Tel + 31 43 389 99 99
Fax + 31 43 361 80 99
www.limburg.nl

IBAN-nummer:
NL06RABO0132576728
BIC-code: RABONL2U

provincie limburg

Kennisgeving Wet natuurbescherming

Gedeputeerde Staten van Limburg maken bekend dat het volgende besluit is genomen:

Wet natuurbescherming, besluit
Voor: het oprichten en exploiteren van een detailhandelsbedrijf
Locatie: Beheermaatschappij Johema B.V., Expediteursweg 2, 5915 PD Venlo
Datum besluit: 2 februari 2017
Zaaknummer: 2015-1786
Het definitief besluit is ten opzichte van het ontwerpbesluit tekstueel gewijzigd.

Inzage
Het besluit en de bijbehorende stukken liggen ter inzage van 6 februari 2017 t/m 22 maart 2017 in het Gouvernement, Limburglaan 10 te Maastricht, na telefonische afspraak, +31 34 389 76 49. Vergunningsbesluiten worden gedurende de inzagetermijn ook gepubliceerd op www.limburg.nl/vergunningen.

Rechtsbescherming
Als dit besluit uw belang rechtstreeks raakt en u het met de inhoud van dit besluit niet eens bent, kunt u, tegen betaling van de verschuldigde griffierechten, beroep instellen bij de Rechtbank Limburg.
U moet dan binnen zes weken na de dag waarop dit besluit ter inzage is gelegd een beroepschrift indienen. Op deze procedure is de Algemene wet bestuursrecht van toepassing. Het beroepschrift moet worden ondertekend en ten minste bevatten: de naam en het adres van de indiener; de datum; een omschrijving van het besluit waartegen het beroep is gericht alsmede de redenen van het beroep (motivering). Het beroepschrift moet worden gericht aan: Rechtbank Limburg, locatie Maastricht, Postbus 1968, 6201 BZ Maastricht. Als u een beroepschrift heeft ingediend, dan kunt u tevens de Voorzieningenrechter van de Rechtbank Limburg verzoeken een voorlopige voorziening te treffen. Voor meer informatie verwijzen wij u naar www.rechtspraak.nl. U kunt ook digitaal een beroep- en/of verzoekschrift indienen bij genoemde rechtbank via https://loket.rechtspraak.nl/.

Informatie
Vergunningen: tel. nr. +31 43 389 76 49

provincie limburg

Besluit van Gedeputeerde Staten
van Limburg

Vergunning

Artikel 2.7, tweede lid, Wet natuurbescherming

Beheermaatschappij Johema te Venlo

Zaaknummer: 2015-1785

Kenmerk: 2017/9096 d.d. 2 februari 2017
Verzonden: 6 februari 2017

1. Aanvraag

Bij brief van 20 oktober 2015, ontvangen op 21 oktober 2015, heeft Rho Adviseurs Voor Leefruimte namens Beheermaatschappij Joheme te Venlo een vergunning ex artikel19d van de Natuurbeschermingswet 1998 (Nbw 1998) aangevraagd voor het oprichten en exploiteren van een detailhandelsbedrijf gelegen aan de Expediteursweg 2 te Venlo. De inrichting heeft een (potentieel) negatief effect op het Duitse Natura 2000-gebied 'Vogelschutzgebiet Schwalm-Nettebiotte mit Grenzwald u. Meinweg'. De aanvraag is geregistreerd onder nummer 2015-1785.

Op 22 juni 2016 zijn aanvullende gegevens ontvangen.

1.1 Wijzigingen ten opzichte van het ontwerpbesluit

Op 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming (Wnb) in werking getreden. De Wnb vervangt onder meer de Nbw 1998. Uit artikel 9.10, eerste lid, van de Wnb volgt dat voornoemde vergunningaanvraag vanaf 1 januari 2017 wordt behandeld overeenkomstig het bepaalde bij of krachtens de Wnb. Dat laatste heeft onder meer tot resultaat dat voornoemde aanvraag om een vergunning als bedoeld in artikel 19d, eerste lid, van de Nbw 1998 vanaf 1 januari 2017 geldt als een aanvraag om een vergunning als bedoeld in artikel 2.7, tweede lid, van de Wnb en op deze aanvraag wordt beslist met toepassing van de procedure zoals vermeld onder 2.

Als gevolg van de inwerkingtreding van de Wnb is het onderhavige besluit ten opzichte van het ontwerpbesluit op onderdelen aangepast. Het ontwerpbesluit is namelijk vastgesteld op grond van artikel 19d van de Natuurbeschermingswet 1998 terwijl de aanvraag per 1 januari 2017 heeft te gelden als een aanvraag om een vergunning als bedoeld in artikel 2.7, tweede lid, van de Wnb. De aanpassingen zijn echter niet zodanig dat er een ander besluit wordt genomen. Het dictum ten opzichte van het ontwerpbesluit wijzigt namelijk niet wezenlijk. Het opnieuw doorlopen van de uniforme openbare voorbereidingsprocedure van afdeling 3.4 Awb is om die reden onnodig.

2. Procedure

2.1. Procedure

De aanvraag wordt afgehandeld met toepassing van de uniforme openbare voorbereidingsprocedure van afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht. De aanvraag en een ontwerp van dit besluit hebben van 7 december 2016 t/m 17 januari 2017 voor eenieder ter inzage gelegen in het gouvernement te Maastricht en het gemeentehuis van de gemeente Venlo. Gedurende deze termijn kon eenieder bij ons college schriftelijk dan wel mondeling zienswijzen over dit ontwerp inbrengen. Het ontwerpbesluit en de kennisgeving konden in genoemde periode tevens worden geraadpleegd via de internetsite van de provincie Limburg (www.limburg.nl). Binnen de termijn waarin de aanvraag en het ontwerpbesluit ter inzage hebben gelegen zijn geen zienswijzen ingediend.

2.2. Zienswijzen ten aanzien van de aanvraag

Ter voldoening aan het bepaalde in artikel 44, tweede en derde lid, van de Nbw 1998 (oud), geldend tot 1 januari 2017, hebben wij het college van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Venlo in de gelegenheid gesteld hun zienswijze naar voren te brengen over de aanvraag.

De gemeente Venlo heeft geen gebruik gemaakt van de gelegenheid om een zienswijze naar voren te brengen met betrekking tot deze aanvraag.

3. Beoordelingskader en de beschermde gebieden

3.1 Algemeen

Artikel 2.7, tweede lid, van de Wnb heeft betrekking op de vergunningplicht in verband met Natura 2000-gebieden (Habitatrichtijn- en Vogelrichtijngebieden) binnen en buiten Nederland. Op grond van artikel 2.7, tweede lid, van de Wnb is een vergunning van Gedeputeerde Staten vereist voor het realiseren van projecten of het verrichten van andere handelingen die gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor een Natura 2000-gebied de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied kunnen verslechteren of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen. Zodanige projecten of andere handelingen zijn in ieder geval projecten of andere handelingen die de natuurlijke kenmerken van het gebied kunnen aantasten.

Bij het beslissen op een aanvraag om een vergunning als bedoeld in artikel 2.7, tweede lid, van de Wnb dient rekening te worden gehouden met de gevolgen die het project of de andere handeling kan hebben voor een Natura 2000-gebied, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor dat gebied. Heeft een aangevraagde vergunning betrekking op een project dat afzonderlijk of in combinatie met andere projecten of plannen, significant negatieve effecten kan hebben voor een Natura 2000-gebied, dan dient op grond van het bepaalde in artikel 2.8, eerste lid, van de Wnb een passende beoordeling te worden gemaakt van de gevolgen voor het gebied, waarbij rekening wordt gehouden met de instandhoudingsdoelstellingen. Is een passende beoordeling vereist, dan kan de aangevraagde vergunning als bedoeld in artikel 2.7, tweede lid, van de Wnb in principe slechts worden verleend, indien op grond van de passende beoordeling de zekerheid bestaat dat de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet zullen worden aangetast. Daarbij geldt dat bij de passende beoordeling het positieve effect van mitigerende maatregelen mag worden betrokken.
Bestaat op grond van de passende beoordeling (inclusief de daarbij betrokken mitigerende maatregelen) niet de vereiste zekerheid, dan kan een aangevraagde vergunning als bedoeld in artikel 2.7, tweede lid, van de Wnb niettemin worden verleend in het uitzonderlijke geval dat bij toetsing blijkt dat geen Alternatieve oplossingen voor handen zijn, sprake is van Dwingende redenen van openbaar belang en Compenserende maatregelen worden getroffen. Oftewel in voorkomend geval dat de zogenaamde ADC-toets met succes wordt doorlopen.

3.2 De Programmatische Aanpak Stikstof

Voor zover een aanvraag om een vergunning als bedoeld in artikel 2.7, tweede lid, van de Wnb voorziet in een project of andere handeling welke stikstofdepositie veroorzaakt op een Natura 2000-gebied waarin tenminste één stikstofgevoelig kwalificerend habitattype voorkomt waarvoor de geldende kritische depositiewaarde wordt overschreden (geldt voor alle Natura 2000-gebieden in Limburg behoudens voor de Natura 2000-gebieden "Grensmaas" en "Abdij Lilbosch en voormalig klooster Mariahoop"), is van belang dat op 1 juli 2015 de Programmatische Aanpak Stikstof (verder: de PAS) in werking is getreden. Sinds 1 januari 2017 wordt de PAS gestalte gegeven via de desbetreffende bepalingen in de Wnb, het Besluit natuurbescherming (verder: Bnb) en de Regeling natuurbescherming (verder: Rnb), alsmede via het betrokken programma voor de periode 2015 – 2021 (verder: het Programma PAS 2015 – 2021). Aan het Programma PAS 2015-2021 ligt een (generieke) passende beoordeling als bedoeld in artikel 2.8, eerste lid, van de Wnb ten grondslag. Onderdeel van deze passende beoordeling vormen de gebiedsanalyses die voor alle in de PAS

betrokken Natura 2000-gebieden zijn opgesteld. De conclusie van de passende beoordeling (inclusief de gebiedsanalyses) is dat op grond daarvan de zekerheid bestaat dat de natuurlijke kenmerken van de in het Programma PAS 2015 - 2021 betrokken Natura 2000-gebieden als gevolg van de uitvoering van dit programma niet zullen worden aangetast.
Door ons college is zowel met het Programma PAS 2015 - 2021 als met de daaraan ten grondslag liggende passende beoordeling ingestemd.

Doel van de PAS is het vinden van evenwicht tussen ecologie en economie. Daartoe voorziet de PAS (meer specifiek het Programma PAS 2015 – 2021) in brongerichte maatregelen die leiden tot een (verdere) afname van stikstofdepositie en gebiedsspecifieke herstelmaatregelen, waarmee de natuurwaarden van de betreffende Natura 2000-gebieden worden versterkt. Mede als resultaat van de trendmatige daling van stikstofdepositie als gevolg van (eerder) vaststaand beleid, biedt de PAS hierdoor ook ruimte voor economische ontwikkelingen die stikstofdepositie veroorzaken op Natura 2000-gebieden. Deze zogenaamde depositieruimte is allereerst beschikbaar voor autonome ontwikkelingen alsmede voor projecten en andere handelingen waarvan de op een betrokken Natura 2000-gebied veroorzaakte stikstofdepositie onder de in het Besluit grenswaarden gestelde grenswaarde blijft. Het overige gedeelte van deze ruimte kan als "ontwikkelingsruimte" op grond van artikel 2.7, eerste lid, van het Bnb worden toegedeeld aan (deels prioritaire) projecten en andere handelingen bij toestemmingsbesluiten, zoals een vergunning op grond van artikel 2.7, tweede lid, van de Wnb of een omgevingsvergunning als bedoeld in artikel 2.2aa, onder a, van het Besluit omgevingsrecht (verder: Bor).

Voor het toedelen van ontwikkelingsruimte (OR) in een toestemmingsbesluit bestaat in principe aanleiding voor zover een project of andere handeling leidt tot een toename van stikstofdepositie op een hectare van een voor stikstof gevoelig habitat in een in het Programma PAS opgenomen Natura 2000-gebied, uitgaande van het jaar waarin de veroorzaakte depositie het hoogst is. Of sprake is van een zodanige toename en hoeveel OR moet worden toegedeeld om toestemming te kunnen verlenen voor de betreffende activiteit, wordt vastgesteld met behulp van het rekeninstrument AERIUS Calculator. Daarbij wordt een aantal uitgangspunten gehanteerd, waarvan de voornaamste onderstaand worden toegelicht.

- **Geen OR nodig voor zover de grenswaarde niet wordt overschreden**
  Voor het toedelen van OR in een toestemmingsbesluit bestaat geen aanleiding voor zover de door een nieuwe of (wijziging of uitbreiding van een) bestaande activiteit (project of een andere handeling) veroorzaakte toename van stikstofdepositie als hier bedoeld, de geldende grenswaarde op grond van het Bnb niet overschrijdt. Deze grenswaarde bedraagt in principe 1 mol per hectare per jaar. Indien en voor zolang evenwel uit AERIUS Calculator blijkt dat ten aanzien van een hectare van een voor stikstof gevoelige habitat in het desbetreffende Natura 2000-gebied 5% of minder van de depositieruimte voor grenswaarden beschikbaar is, bedraagt de grenswaarde 0,05 mol per hectare per jaar.

- **Geen OR nodig voor de feitelijk veroorzaakte stikstofdepositie vóór 1 januari 2015**
  Voor bestaande activiteiten waarvoor de vereiste vergunning als bedoeld in artikel 2.7, tweede lid, van de Wnb dan wel de vereiste omgevingsvergunning als bedoeld in artikel 2.2aa, onder a, van het Bor ontbreekt (de zgn. "interimmers"), wordt bedoelde toename van

stikstofdepositie bepaald ten opzichte van de stikstofdepositie die door de bestaande activiteit ten hoogste feitelijk werd veroorzaakt vóór 1 januari 2015 [1]. Leidt een (voorgenomen) wijziging of uitbreiding van de bestaande activiteit ten opzichte van deze referentiesituatie niet tot een toename van stikstofdepositie als hier bedoeld, dan kan toedeling van OR in het toestemmingsbesluit voor het betreffende project of de andere handeling achterwege blijven. In voorkomend geval dat een (voorgenomen) wijziging of uitbreiding van een bestaande activiteit ten opzichte van voornoemde referentiesituatie (wel) leidt tot een toename van stikstofdepositie als hier bedoeld, dan is in zoverre toedeling van OR in een toestemmingsbesluit noodzakelijk voor zover de geldende grenswaarde op grond van het Bnb wordt overschreden.
Overigens is het aan de aanvrager om aan te tonen wat, binnen de daarvoor geldende kaders, de stikstofdepositie was die door de bestaande activiteit ten hoogste feitelijk werd veroorzaakt vóór 1 januari 2015. Zo daartoe aanleiding bestaat, wordt onder de overwegingen van dit besluit nader ingegaan op de wijze waarop een en ander kan worden aangetoond en of daarvan in casu sprake is.

- **Geen OR nodig voor reeds toegestane stikstofdepositie**
  Voor bestaande activiteiten waarvoor een vergunning als bedoeld in artikel 2.7, tweede lid, van de Wnb is verleend, een omgevingsvergunning als bedoeld in artikel 2.2aa, onder a, van het Bor is verleend of overeenkomstig artikel 2.7 van de Rnb een melding is gedaan, wordt bedoelde toename van stikstofdepositie in principe bepaald ten opzichte van de stikstofdepositie die op grond van de eerdere verleende vergunning of gedane melding is toegestaan. Dit leidt uitzondering wanneer de stikstofdepositie die door de bestaande activiteit ten hoogste feitelijk werd veroorzaakt vóór 1 januari 2015 hoger is dan de stikstofdepositie toegestaan op grond van een vóór 1 juli 2015 verleende vergunning als bedoeld in artikel 2.7, tweede lid, van de Wnb of een vóór 1 juli 2015 verleende omgevingsvergunning als bedoeld in artikel 2.2aa, onder a, van het Bor. In die situatie wordt de toename van stikstofdepositie bepaald ten opzichte van de stikstofdepositie die door de bestaande activiteit ten hoogste feitelijk werd veroorzaakt vóór 1 januari 2015.
  Voor wat betreft de noodzaak om ten behoeve van een (voorgenomen) wijziging of uitbreiding van een bestaande activiteit als hier bedoeld OR toe te delen in een toestemmingsbesluit, is het gestelde onder het vorige uitgangspunt - met inachtneming van de juiste hiervoor vermelde referentiesituatie - van overeenkomstige toepassing.

Zoals uit het vorenstaande blijkt, kan onder omstandigheden toedeling van OR in het toestemmingsbesluit voor een project of een andere handeling welke stikstofdepositie veroorzaakt op

[1] Onder "de stikstofdepositie die door de bestaande activiteit ten hoogste feitelijk werd veroorzaakt vóór 1 januari 2015", wordt op grond van artikel 2.4, zevende lid, van de Rnb verstaan de hoogste stikstofdepositie die in de periode van 1 januari 2012 tot en met 31 december 2014 als gevolg van de daadwerkelijk in de betrokken inrichting verrichte activiteiten plaatsvond, voor zover die stikstofdepositie niet meer bedroeg dan de stikstofdepositie die mogelijk was overeenkomstig de op 1 januari 2015 voor de betrokken inrichting geldende omgevingsvergunning als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, onderdeel e of i, van de Wabo of de op 1 januari 2015 voor de betrokken inrichting geldende vergunning of melding krachtens de Wet milieubeheer of Hinderwet.

een voor stikstof gevoelig habitat in een in het Programma PAS opgenomen Natura 2000-gebied achterwege blijven. Achtergrond daarvan is dat in het Programma PAS 2015 – 2021 en de daaraan ten grondslag liggende passende beoordeling rekening is gehouden met zowel de (eerder) toegestane als de feitelijk vóór 1 januari 2015 veroorzaakte stikstofdepositie als hiervoor toegelicht.

Bestaat met inachtneming van het vorenstaande (wel) de noodzaak om OR toe te delen in een toestemmingsbesluit, dan is allereerst de vraag opportuun of voor het betreffende project of de andere handeling voldoende OR beschikbaar kán worden gesteld. Zonder toedeling van de benodigde OR kan het betreffende project of de andere handeling in de bedoelde situatie immers niet worden toegestaan. Om te kunnen besluiten tot toedeling van de voor een project of andere handeling noodzakelijke OR in een toestemmingsbesluit, dient voldaan te zijn aan de diverse daarvoor geldende voorwaarden. Relevant in dit opzicht voor (niet-prioritaire) projecten en andere handelingen is allereerst de beschikbaarheid van OR in segment 2. Toedeling van OR in een toestemmingsbesluit mag er immers niet toe leiden dat de resterende OR voor een hectare voor stikstof gevoelig habitat in een Natura 2000-gebied in segment 2 minder bedraagt dan nul. Daarbij dient de toedeling van OR plaats te vinden in overeenstemming met de door ons college bij besluit van 20 december 2016 vastgestelde "Beleidsregel toestemmingverlening en toedeling ontwikkelingsruimte Programmatische Aanpak Stikstof Limburg 2017 segment 2".
Uitgangspunt van deze per 1 januari 2017 in werking getreden beleidsregel is onder meer dat bij een toestemmingsbesluit de volgorde van de ontvangst van de volledige én ontvankelijke aanvraag voor een toestemmingsbesluit bepalend is ("wie het eerst komt, wie het eerst maalt"). Voorts geldt als hoofdregel dat aan een project of een andere handeling casu quo per inrichting cumulatief niet meer dan 3 mol stikstof per hectare per jaar aan OR wordt toegedeeld per PAS-programmaperiode. Onder omstandigheden bedraagt de aan een project of een andere handeling casu quo per inrichting cumulatief toe te delen OR per PAS-programmaperiode echter niet meer dan 1 mol stikstof per hectare per jaar. Meer in het bijzonder geldt dit laatste voor aanvragen om een toestemmingsbesluit die worden ontvangen, nadat via het Provinciaal Blad of op een andere geschikte wijze kennis is gegeven van het feit dat volgens AERIUS Register ten aanzien van een hectare van een voor stikstof gevoelige habitat in het desbetreffende Natura 2000-gebied meer dan 75% van de bij aanvang van de bij PAS-programmaperiode beschikbare OR is toegedeeld.
Overigens voorziet de beleidsregel in een specifiek regime voor aanvragen om een toestemmingsbesluit die na 31 december 2016 zijn ontvangen en die betrekking hebben op een bestaande veehouderij, waarbij het wijzigen van het aantal dieren in enige diercategorie binnen één of meer bestaande dierenverblijven leidt tot een toename van stikstofdepositie ten opzichte van de stikstofdepositie die ten hoogste feitelijk werd veroorzaakt vóór 1 januari 2015 of de eerder voor de bestaande activiteit toegestane stikstofdepositie. Voor deze categorie aanvragen geldt dat bij een toestemmingsbesluit uitsluitend OR wordt toegedeeld indien de ammoniakemissie vanuit het te wijzigen bestaande dierenverblijf casu quo de te wijzigen bestaande dierenverblijven afneemt met ten minste het in de bijlage van de beleidsregel vastgestelde percentage per dierplaats. Daarnaast zal bij toedeling van OR aan het toestemmingsbesluit de verplichting worden verbonden om binnen een jaar aan te tonen dat de ammoniakemissie daadwerkelijk is afgenomen met het vastgestelde percentage per dierplaats.

Uitsluitend voor zover met inachtneming van het vorenstaande én de noodzaak bestaat om OR toe te delen én wordt voldaan aan de diverse voorwaarden voor het beschikbaar stellen van de benodigde OR, wordt de voor een project of een andere handeling benodigde OR toegedeeld in een toestemmingsbesluit. Is sprake van een toestemmingsbesluit voor onbepaalde tijd, dan wordt eenmalig

OR toegedeeld voor onbepaalde tijd ter hoogte van de stikstofdepositie in het jaar waarin deze het hoogst is. Wordt voor een project of een andere handeling toestemming verleend voor ten hoogste vijf jaar, dan is de OR die in het toestemmingsbesluit wordt toegedeeld gelijk aan de som van de stikstofdeposities die het project of de andere handelingen in de onderscheiden jaren op de desbetreffende hectare kan veroorzaken, gedeeld door zes. De OR die in een toestemmingsbesluit wordt toegedeeld, wordt uitgedrukt in mol per hectare per jaar.

Wordt bij een toestemmingsbesluit OR toegedeeld, dan wordt deze geregistreerd in AERIUS Register en afgeschreven van de totale hoeveelheid OR. Daarmee is de toegedeelde hoeveelheid OR niet meer beschikbaar voor overige projecten of andere handelingen.

3.3 Buitenlandse toetsingskaders stikstofdepositie

Buitenlandse Natura 2000-gebieden vallen nadrukkelijk onder de reikwijdte van artikel 2.7, tweede lid, van de Wnb. Dat volgt reeds uit deze bepaling in samenhang met de begripsomschrijving van Natura 2000-gebied in artikel 1.1 van de Wnb. Uitvloeisel daarvan is dat bij het beslissen op een aanvraag om een vergunning als bedoeld in artikel 2.7, tweede lid, van de Wnb tevens de gevolgen moeten worden betrokken die een project of andere handeling kan hebben in een buiten Nederland gelegen Natura 2000-gebied. Daarbij gaat het om alle denkbare (negatieve) gevolgen van een project of andere handeling die de natuurlijke kenmerken van een buitenlands Natura 2000-gebied kunnen aantasten. In de praktijk is het vorenstaande evenwel met name van belang voor aanvragen voor projecten op Nederlands grondgebied die (mede) voorzien in het veroorzaken van stikstofdepositie op stikstofgevoelige buitenlandse Natura 2000-gebieden, waarbij de in het Bnb gestelde grenswaarde van in principe 1 mol/ha/jaar wordt overschreden. Resulteert een zodanige aanvraag niet in stikstofdepositie op een stikstofgevoelig buitenlands Natura 2000-gebied waarbij voornoemde grenswaarde wordt overschreden, dan kan er in zoverre op voorhand vanuit worden gegaan dat significante effecten zijn uitgesloten en artikel 2.8, eerste lid, van de Wnb niet verplicht tot het maken van een passende beoordeling.

In voorkomend geval dat een vergunningaanvraag voor een project (wel) voorziet in een toename van stikstofdepositie op één of meer stikstofgevoelige Duitse en/of Belgische Natura 2000-gebieden waarbij voornoemde grenswaarde wordt overschreden, is relevant dat volgens paragraaf 5.7 van het Programma PAS 2015 – 2021 voor het beoordelen van de effecten van stikstofdepositie op de betreffende buitenlandse Natura 2000-gebieden toepassing wordt gegeven aan de daarvoor geldende toetsingskaders in Duitsland en België. In verband hiermee wordt onderstaand ingegaan op de toetsingskaders voor de beoordeling van effecten van stikstofdepositie op Duitse en Belgische Natura 2000-gebieden, zoals deze thans in Duitsland en België worden gehanteerd.

3.3.1 Het Duitse toetsingskader voor stikstofdepositie

Voorziet een vergunningaanvraag voor een project op Nederlands grondgebied voor geen enkel Duits Natura 2000-gebied in een toename van stikstofdepositie van 0,1 kg N/ha/jaar (7,14 mol/ha/jaar) of meer, dan kan er volgens het Duitse toetsingskader vanuit worden gegaan dat significante effecten zijn uitgesloten. Leidt een zodanige aanvraag voor één of meer Duitse Natura 2000-gebieden wel tot een toename van stikstofdepositie van 0,1 kg N/ha/jaar (7,14 mol/ha/jaar) of meer, dan dient voor het/de betreffende gebied(en) een nadere beoordeling plaats te vinden. Deze beoordeling bestaat er in voorkomend geval primair uit dat ten aanzien van het/de betrokken gebied(en) voor de relevante

habitattypen wordt nagegaan of rekening houdend met de extra stikstofdepositie als gevolg van het aangevraagde project en eventuele cumulerende andere projecten, de minimumwaarde van het zogenaamde critical loads-bereik (CL-bereik) wordt overschreden. Wordt de minimumwaarde van het CL-bereik niet overschreden óf bedraagt de stikstofdepositie die wordt veroorzaakt door het aangevraagde project en eventuele cumulerende andere projecten voor de relevante habitattypen minder dan 3% van de minimumwaarde van het CL-bereik, dan kunnen significante effecten ook voor het/de betrokken Duitse Natura 2000-gebied(en) uitgesloten worden geacht.
Rest de situatie dat de minimumwaarde van het CL-bereik wordt overschreden én het 3%-criterium wordt overschreden. Alsdan dient aan de hand van een passende beoordeling anderszins de zekerheid te zijn verkregen dat de natuurlijke kenmerken van de Duitse Natura 2000-gebieden niet zullen worden aangetast. Bij ontstentenis van deze zekerheid, dient er in voorkomend geval vanuit te worden gegaan dat de aangevraagde vergunning dient te worden geweigerd.
Overigens kan onder omstandigheden, in afwijking van het normaliter in eerste aanleg te hanteren (afbakenings)criterium van 0,1 kg N/ha/jaar (7,14 mol/ha/jaar), een afbakeningscriterium worden gehanteerd van 0,3 kg N/ha/jaar (21,42 mol/ha/jaar). Een en ander is evenwel afhankelijk van onder meer de juridische ontwikkelingen en de staat van instandhouding van de kwalificerende habitats en soorten ten tijde van het besluit op de vergunningaanvraag.

3.3.2 Het Vlaamse toetsingskader voor stikstofdepositie

De beoordeling van de effecten van stikstofdepositie, maar ook van zwaveldepositie op Natura 2000-gebieden bevindt zich in Vlaanderen momenteel in een transitiefase, die uiteindelijk moet leiden tot vaststelling van een Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) naar Nederlands voorbeeld. Onderdeel van deze transitiefase is de inwerkingtreding per 27 februari 2015 van een tijdelijk Vlaams toetsingskader voor de beoordeling van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.
Op basis van deze toetsingsmethode kunnen significante negatieve effecten in eerste aanleg uitgesloten worden geacht, indien in een Vlaams Natura 2000-gebied met inbegrip van de bijdrage van een aangevraagd project op Nederlands grondgebied geen sprake is van een overbelaste situatie dan wel wanneer als gevolg van een zodanig project binnen een Vlaams Natura 2000-gebied ter plaatse van een relevant (potentieel) habitattype of een voorlopige zoekzone de zogenaamde nulcontourlijn niet wordt overschreden. De nulcontourlijn bedraagt in deelgebieden van een Vlaams Natura 2000-gebied waar voedselarme wateren (habitattypen 3110 en 3130) voorkomen of ten doel zijn gesteld 0,18 kg N/ha/jaar (12,85 mol/ha/jaar) en in de overige Vlaamse Natura 2000-gebieden 0,30 kg N/ha/jaar (21,42 mol/ha/jaar). Voorziet een vergunningaanvraag voor een project op Nederlands grondgebied binnen één of meer Vlaamse Natura 2000-gebieden ter plaatse van een relevant (potentieel) habitattype of een voorlopige zoekzone in een toename van stikstofdepositie van meer dan 0,18 kg N/ha/jaar (12,85 mol/ha/jaar) onderscheidenlijk 0,30 kg N/ha/jaar (21,42 mol/ha/jaar), dan is in zoverre een nadere beoordeling noodzakelijk.
Relevant voor deze nadere beoordeling is of de stikstofdepositie als gevolg van het aangevraagde project (mede) voortvloeit uit ammoniakemissie dan wel sec voortvloeit uit NOx-emissie.
Voor zover de stikstofdepositie als gevolg van het aangevraagde project (mede) voortvloeit uit ammoniakemissie en sprake is van een uitbreiding van bestaande activiteit of een zogenaamde "hervergunning", kunnen significante negatieve effecten uitgesloten worden geacht indien het aangevraagde project ter plaatse van de relevante (potentiële) habitattypen of een daarvoor aangewezen voorlopige zoekzone leidt tot een toename van stikstofdepositie van minder dan 3% van de geldende kritische depositiewaarde. Let wel: het criterium van 3% geldt niet voor nieuwe activiteiten (= activiteiten

die feitelijk niet eerder plaatsvonden). Is sprake van nieuwe activiteiten en leiden deze tot een overschrijding van de nulcontourlijn, zoals hiervoor toegelicht, dan kunnen significante negatieve effecten niet op voorhand uitgesloten worden geacht.
Voor zover de door het aangevraagde project veroorzaakte stikstofdepositie louter voortvloeit uit NOx-emissie, kunnen significante negatieve effecten uitgesloten worden geacht indien het aangevraagde project ter plaatse van de relevante (potentiële) habitattypen of een daarvoor aangewezen voorlopige zoekzone leidt tot een toename van stikstofdepositie van minder dan 5% van de geldende kritische depositiewaarde. Daarbij geldt geen uitzondering voor nieuwe activiteiten. Voorwaarde voor uitbreidingen van bestaande activiteiten, zogenaamde "hervergunningen" en nieuwe activiteiten is evenwel dat in de vergunning de gangbare emissiereducerende technieken (BBT) zijn voorgeschreven.
Voor SOx als gevolg van de uitstoot van zwavelhoudende gassen (SO_2, SO_3, H_2SO_4, HCl), al dan niet in combinatie met NOx, is hetgeen hiervoor is vermeld ten aanzien van NOx van overeenkomstige toepassing.
Voldoet het aangevraagde project op Nederlands gebied niet aan de hiervoor genoemde criteria, dan dient er vanuit te worden gegaan dat vergunningverlening uitsluitend mogelijk is, indien op grond van een in een passende beoordeling opgenomen ecologische onderbouwing de zekerheid bestaat dat de natuurlijke kenmerken van de relevante Vlaamse Natura 2000-gebieden niet zullen worden aangetast.

3.3.3 Het Waalse toetsingskader voor stikstofdepositie

Wallonië kent op dit moment geen eigen toetsingskader voor het beoordelen van de effecten van stikstofdepositie op Waalse Natura 2000-gebieden, veroorzaakt door aangevraagde projecten. Dat laatste veronderstelt dat de voor de toetsing van een vergunningaanvraag voor een project op Nederlands grondgebied welke voorziet in stikstofdepositie op één of meer stikstofgevoelige Waalse Natura 2000-gebieden bij voorkeur een passende beoordeling wordt opgesteld, waaruit blijkt of in zoverre de zekerheid bestaat dat de natuurlijke kenmerken van de relevante Waalse Natura 2000-gebieden niet zullen worden aangetast.
Relevant is evenwel dat - naar aanleiding van voorliggende vergunningaanvragen van ENCI B.V. te Maastricht en tegen de achtergrond van het bepaalde in artikel 4, derde lid, van het Verdrag van de Europese Unie – in dit verband op 15 januari 2015 afstemmingsoverleg heeft plaatsgevonden met het Waalse gewest, meer in het bijzonder met het Département de la Nature et des Forêts (DNF). Daarbij is namens DNF medegedeeld dat, bij gebreke van een Waals toetsingskader, ermee wordt ingestemd dat de beoordeling van een vergunningaanvraag voor een project op Nederlands grondgebied welke (mede) voorziet in stikstofdepositie op één of meer Waalse Natura 2000-gebieden in zoverre plaatsvindt met inachtneming van het hiervoor toegelichte Vlaamse toetsingskader. Een en ander is door DNF bevestigd bij brief van 9 september 2015. Gegeven het feit dat DNF daarmee uitdrukkelijk heeft ingestemd, is het verdedigbaar dat voor het beoordelen van de effecten van stikstofdepositie op Waalse Natura 2000-gebieden, welke wordt veroorzaakt door een aangevraagd project op Nederlands grondgebied het Vlaamse toetsingskader wordt toegepast. Dit laatste geldt te meer nu in voorkomende gevallen dat het voornemen bestaat om voor een zodanig project tot vergunningverlening over te gaan, tijdig afstemmingsoverleg plaatsvindt met DNF waarbij informatie wordt verstrekt over (de gevolgen van) het betreffende project, de vergunningaanvraag (inclusief alle relevante bijbehorende stukken) en de (ontwerp)besluiten tot vergunningverlening aan de Waalse autoriteiten worden gezonden, van de (ontwerp)besluiten op een toereikende wijze kennis wordt gegeven in Wallonië, alsmede genoegzaam de gelegenheid wordt geboden om kennis te nemen van alle relevante stukken, zienswijzen naar voren te brengen en beroep in te stellen.

4. Overwegingen

4.1. Aanvraag

De aanvraag heeft betrekking op het oprichten en exploiteren van een detailhandelsbedrijf van Beheermaatschappij Johema, gelegen aan de Expediteursweg 2 te Venlo. In de aanvraag zijn zowel de activiteiten tijdens de oprichtingsfase als in de exploitatiefase uitgewerkt. Tijdens de oprichtingsfase is er gedurende 4 maanden sprake van bouwactiviteiten.
De beschreven activiteiten voor de exploitatiefase betreffen de verkeersbewegingen waarvan de emissie in onderstaande tabel 1 is weergegeven.

Bron		Emissie (kg NH_3 / jaar)	Emissie (kg NOx / jaar)
Licht verkeer		31,52	532,93
Zwaar vrachtverkeer		<1	11,23
	Totaal	**31,5**	**544,2**

Tabel 1 emissie bij de te verwachten verkeersbewegingen

4.2. Effecten als gevolg van de activiteiten

Als gevolg van de activiteiten gedurende oprichting en exploitatie zijn de volgende negatieve effecten niet op voorhand uit te sluiten:

- verstoring als gevolg van geluid door bouwactiviteiten en de verkeersbewegingen gedurende de exploitatie;
- verzuring en vermesting als gevolg van verkeersbewegingen gedurende de exploitatie.

4.2.1. Verstoring

Geluid bouwactiviteiten

Van de diverse activiteiten welke plaats zullen vinden tijdens de bouwfase, is in de aanvraag pneumatisch beitelen opgevoerd als activiteit met de hoogste geluidsproductie zijnde 119 dB(A). Van het geluid van pneumatisch beitelen reikt de 42 dB(A) contour, zijnde het minimale geluidsniveau waarbij verstoring van bosvogels op kan treden, tot 296 meter in het dichtst bij de aangevraagde locatie gelegen Duitse Natura 2000-gebied Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald und Meinweg. Het beïnvloedde gebied betreft een zeer klein deel van het totale beschermde gebied en is vanwege zijn ligging aan de rand van het gebied, zijn begroeiing met naald-/loofbos en het ontbreken van oppervlaktewater relatief van geringe waarde voor de aangewezen wintergasten en trekvogels. Ten aanzien van mogelijke effecten voor broedvogels is aangegeven dat de verstoring slechts tijdelijk en buiten het broedseizoen plaats zal vinden. De kwalificerende habitats en niet-vogelsoorten zijn niet geluidsgevoelig.

Wanneer de geluidsproductie bij de bouwactiviteiten wordt beperkt tot 119 dB(A) en de bouwactiviteiten niet tijdens het broedseizoen plaatsvinden, zijn (significante) negatieve effecten op de aangewezen soorten van het Natura 2000-gebied Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald und Meinweg uitgesloten. Hiertoe zullen voorschriften in dit besluit worden opgenomen.

De overige Natura 2000-gebieden zijn op een dusdanig grote afstand gelegen dat de bij de geplande bouwactiviteiten geproduceerde geluiden betreffende gebieden niet bereiken.

Geluid verkeersbewegingen
In de aanvraag is een situatie getoetst waarbij de toename aan verkeersbewegingen (zijnde 3.979 mvt/etmaal), als gevolg van de aangevraagde activiteit is opgeteld bij de bestaande verkeersbewegingen op de ontsluitingsweg (zijnde 5.800). Voor de effectafstand is verwezen naar de factsheet Vogels en wegverkeer (Commissie m.e.r. factsheet nr. 20, versie 11 januari 2012). Hierin is als aan te houden effectafstand voor drukke wegen (>10.000 verkeersbewegingen per etmaal) in bos- en heidegebieden 750 meter aangegeven. De afstand tot het dichtstbijzijnde Natura-2000 gebied bedraagt 800 meter waardoor negatieve effecten op Natura 2000-gebieden als gevolg van verstoring door het geluid van verkeersbewegingen zijn uitgesloten.
De overige Natura 2000-gebieden zijn op een dusdanig grote afstand gelegen dat het geluid dat geproduceerd wordt door de met de activiteiten gemoeide verkeersbewegingen betreffende gebieden niet bereikt.

4.2.2. Verzuring en vermesting
Teneinde eventuele (significante) negatieve effecten als gevolg van verzuring en vermesting te bepalen is met behulp van het rekenprogramma AERIUS Calculator de stikstofdepositie op de omliggende Natura-2000 gebieden berekend. De berekening is opgenomen in bijlage 1. De berekening toont aan dat slechts op het Duitse Natura-2000 gebied Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald und Meinweg sprake is van een stikstofdepositie hoger dan de rapportage-ondergrens. De berekende stikstofdepositie bedraagt op voornoemd beschermd gebied ten hoogste 0,37 mol/ha/jaar.

Zoals in paragraaf 3.3 nader is toegelicht, vallen buitenlandse Natura 2000-gebieden met de inwerkingtreding van de PAS per 1 juli 2015 onder de reikwijdte van artikel 2.7, tweede lid, van de Wnb. Daarnaast geldt voor aangevraagde projecten op Nederlands grondgebied die meer stikstofdepositie dan 1 mol/ha/jaar veroorzaken op stikstofgevoelige Duitse en Belgische Natura 2000-gebieden dat de effecten van stikstofdepositie volgens paragraaf 5.7 van het Programma PAS 2015 – 2021 dienen te worden beoordeeld overeenkomstig de daarvoor geldende toetsingskaders in Duitsland respectievelijk Vlaanderen en Wallonië. Reden waarom onder 3.3.1, 3.3.2 en 3.3.3 uitvoerig op deze toetsingskaders is ingegaan.

Vastgesteld dient te worden dat de voorliggende aanvraag niet voorziet in het veroorzaken van meer stikstofdepositie dan 1 mol/ha/jaar op de stikstofgevoelige Duitse Natura 2000-gebieden, zodat er in principe geen aanleiding bestaat om de effecten van stikstofdepositie te beoordelen overeenkomstig het daarvoor geldende Duitse toetsingskader. Niettemin wordt ten overvloede opgemerkt dat, nu de aanvraag voor Duitse Natura 2000-gebieden niet voorziet in een toename van stikstofdepositie van 0,1 kg N/ha/jaar (7,14 mol/ha/jaar), er ook bij toepassing van het desbetreffende Duitse toetsingskader vanuit zou kunnen worden gegaan dat significante negatieve effecten op Duitse Natura 2000-gebieden in zoverre zijn uitgesloten.

4.3. Conclusie
Op grond van bovenstaande beoordeling concluderen wij dat onderhavige door Beheermaatschappij Johema te Venlo aangevraagde activiteit geen (significante) negatieve effecten zal veroorzaken op het

betrokken Duitse Natura 2000-gebied 'Vogelschutzgebiet Schwalm-Nettetalle mit Grenzwald u. Melmweg'. Het natuurschoon en de natuurwetenschappelijke betekenis zullen geen negatieve gevolgen ondervinden, mits deze vergunning en de daaraan verbonden voorschriften worden nageleefd.

Tegen deze achtergrond is vergunningverlening voor de aangevraagde activiteiten in overeenstemming met het bepaalde bij of krachtens de Wet natuurbescherming.

5. Besluit

Gelet op het bepaalde in de Wet natuurbescherming en voorgaande overwegingen, besluiten wij:

1. aan Beheermaatschappij Johema een vergunning als bedoeld in artikel 2.7, tweede lid van de Wnb te verlenen voor het oprichten en exploiteren van een detailhandelsbedrijf zoals aangevraagd d.d. 20 oktober 2015 met kenmerk 2015-1785, gelegen aan de Expediteursweg 2 te Venlo, waarbij de gevolgen voor het Natura 2000-gebied 'Vogelschutzgebiet Schwalm-Nettetalte mit Grenzwald u. Meinweg' zijn bezien;
2. aan de vergunning de beperkingen te stellen en voorschriften te verbinden, zoals opgenomen onder hoofdstuk 6;
3. dat de aanvraag en de bijbehorende stukken ontvangen op 21 oktober 2015, aangevuld op 22 juni 2016, deel uitmaken van deze vergunning, behoudens en voor zover daarvan bij dit besluit niet wordt afgeweken.

6. Rechtsbescherming

Als dit besluit uw belang rechtstreeks raakt en u het met de inhoud van dit besluit niet eens bent, kunt u, tegen betaling van de verschuldigde griffierechten, beroep instellen bij de Rechtbank Limburg.
U moet dan binnen zes weken na de dag waarop dit besluit ter inzage is gelegd een beroepschrift indienen. Op deze procedure is de Algemene wet bestuursrecht van toepassing. Het beroepschrift moet worden ondertekend en ten minste bevatten: de naam en het adres van de indiener; de datum; een omschrijving van het besluit waartegen het beroep is gericht alsmede de redenen van het beroep (motivering). Het beroepschrift moet worden gericht aan: Rechtbank Limburg, locatie Maastricht, Postbus 1988, 6201 BZ Maastricht. Als u een beroepschrift heeft ingediend, dan kunt u tevens de Voorzieningenrechter van de Rechtbank Limburg verzoeken een voorlopige voorziening te treffen. Voor meer informatie verwijzen wij u naar www.rechtspraak.nl. U kunt ook digitaal een beroep- en/of verzoekschrift indienen bij genoemde rechtbank via *https://loket.rechtspraak.nl/*.

Gedeputeerde Staten van Limburg
namens dezen,

A.J.J. van der Pol
Clustermanager Vergunningen

7. Voorschriften

Aan deze vergunning worden de volgende voorschriften verbonden:

- De vergunning heeft betrekking op een maximale emissie van 544,2 kg NOx / jaar en 31,5 kg NH_3 / jaar.
- De bouwwerkzaamheden mogen uitsluitend buiten het broedseizoen worden verricht. Het broedseizoen duurt van 15 maart tot en met 15 augustus.
- Er mogen geen bouwwerkzaamheden met een geluidsproductie hoger dan 119 dB(A) worden verricht.

8. Afschriften

Een afschrift van dit besluit hebben wij verzonden aan:

- Beheermaatschappij Johema B.V., Postbus 2097, 6020 AB te Budel als besluit op de aanvraag;
- Rho Adviseurs voor leefruimte, Postbus 150, 3000 AD te Rotterdam ter kennisname;
- Burgemeester en Wethouders van de gemeente Venlo, Postbus 3434, 5902 RK te Venlo, ter kennisname;
- Bezirksregierung Düsseldorf, Dezernat 32, Postfach 30 08 65, 40408 Düsseldorf Deutschland, ter kennisname.

Bijlage 1 Aerius-berekening

Bijlage bij het toestemmingsbesluit als bedoeld in artikel 2.7, eerste lid, van het Bnb.

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U dient dit document te gebruiken ter onderbouwing van een vergunningaanvraag in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998.

De resultaten geven de stikstofeffecten van deze activiteit weer voor haar omgeving. Tot de omgeving behoren zowel Natura 2000-gebieden als beschermde natuurmonumenten. Calculator maakt enkel voor de PAS-gebieden inzichtelijk welke stikstofgevoelige habitattypen er voor komen en op welke hiervan een effect is. Op basis hiervan is aangegeven voor hoeveel hectares ontwikkelingsruimte benodigd is.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofoxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Emissie
- Depositie natuurgebieden
- Depositie habitattypen

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via www.aerius.nl.

© Copyright [illegible]

Berekening voor vergunningaanvraag

AERIUS CALCULATOR

Contact	[illegible]	[illegible]
	Rho	[illegible] - Venlo
Activiteit	[illegible]	[illegible]
	Van Cranenbroek Venlo	2EGcCAjzp9
	[illegible]	[illegible]
	08 oktober 2015, 15:32	2015

Totale emissie		[illegible]
	NOx	544,17 kg/j
	NH3	31,52 kg/j

Depositie Hectares met hoogste project-bijdrage (mol/ha/j)	Natuurgebied	[illegible]
	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	

Toelichting Berekening Venlo

AERIUS CALCULATOR

Berekening voor vergunningaanvraag

Locatie

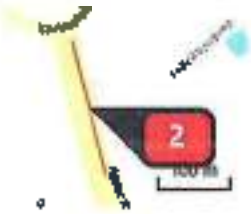
Situatie 1

Emissie (per bron)

Situatie 1

Naam	Bron 1
Locatie (X,Y)	211225, 372918
Uitstoothoogte	2,5 m
Vermogen (MW)	0,0 MW
NOx	327,96 kg/j
NH3	19,39 kg/j

Naam	Voertuig	Aantal voertuigen/dag	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	3.979,0	NOx	327,96 kg/j
			NH3	19,39 kg/j



Naam	Bron 2
Locatie (x,y)	211078, 373195
Uitstoothoogte	2,5 m
Warmteinhoud	0,0 mw
NOx	128,24 kg/j
NH3	7,58 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen/dag	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	3.967,0	NOx	128,24 kg/j
			NH3	7,58 kg/j

Naam	Bron 3
Locatie (x,y)	211241, 373352
Uitstoothoogte	2,5 m
Warmteinhoud	0,0 mw
NOx	11,23 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen/dag	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	12,0	NOx	11,23 kg/j
			NH3	< 1 kg/j

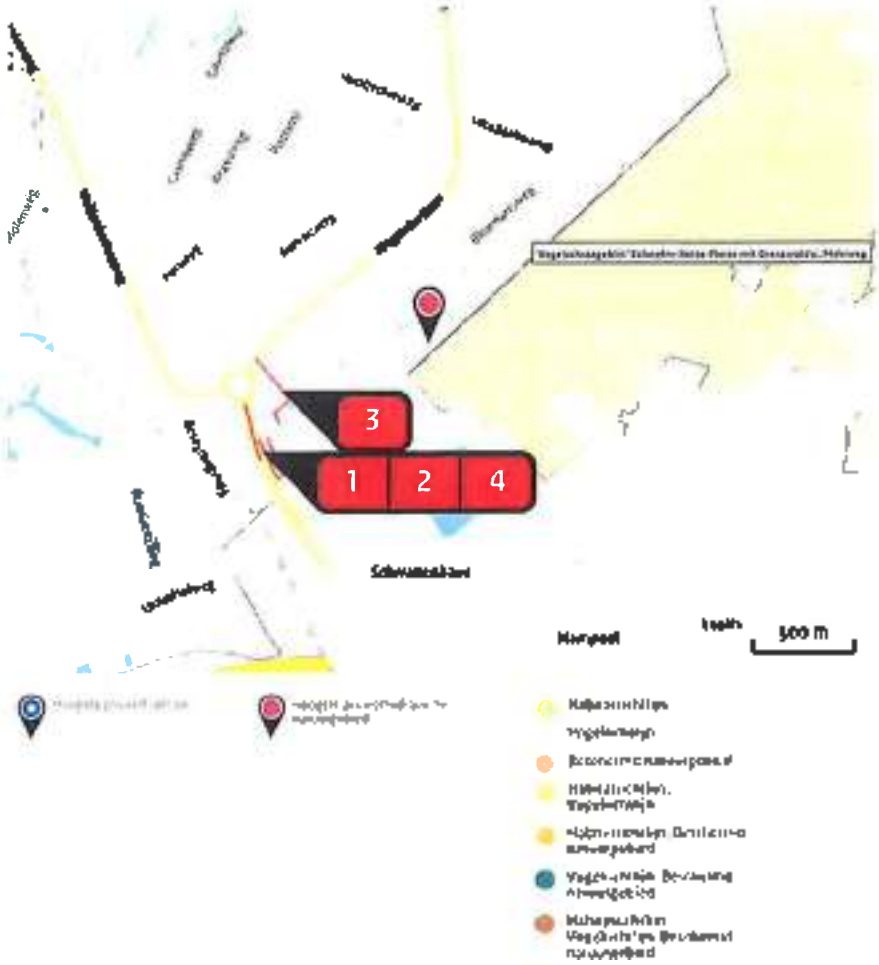
Naam	Bron 4
Locatie (x,y)	211124, 373041
Uitstoothoogte	2,5 m
Warmteinhoud	0,0 mw
NOx	76,73 kg/j
NH3	4,54 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen/dag	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	3.967,0	NOx	76,73 kg/j
			NH3	4,54 kg/j

AERIUS CALCULATOR

Berekening voor vergunningaanvraag

Depositie natuurgebieden



Depositie resterende gebieden

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Vogelschutzgebiet "Schwalm-Niers-Platte mit Grenzwald u. Meinweg	0,37		-

[illegible]

[illegible]

Depositie per habitattype

Vogelschutzgebiet 'Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible] H4030 Heidehabitattype [illegible] (buitenland)	0,37	○	-

○ [illegible]
● [illegible]

AERIUS CALCULATOR

Berekening voor vergunningaanvraag

Disclaimer

[illegible]

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	[illegible]
Database	[illegible]

Meer informatie over de gebruikte data, zie www.aerius.nl/nl/calculator

Bijlage 13 Quickscan ecologie

QUICKSCAN WET NATUURBESCHERMING

EXPEDITEURSWEG 37

TE VENLO

Ecologie

Rapportage quickscan wet natuurbescherming

Expediteursweg 37 te Venlo

Opdrachtgever	Rho adviseurs voor leefruimte Torenallee 20 5617 BC Eindhoven
Rapportnummer	12420.001
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	31 maart 2020
Vestiging	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 088 - 5001600 boxmeer@econsultancy.nl
Opsteller	ir. F.M. IJdema
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	ing. M.H.M. Gijsbers
Paraaf	

Kwaliteitszorg
Econsultancy is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is een vereniging van ecologische advies- en onderzoeksbureaus die werkt aan de kwaliteit van advisering gericht op natuur, landschap, water, milieu en ruimte en die de belangen behartigt van groene adviesbureaus. Het Netwerk hanteert een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbenden een basis biedt om de leden aan te spreken op de kwaliteit van hun werk.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

Betrouwbaarheid
Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving ten aanzien van natuurwetgeving. Het onderzoek betreft een momentopname en geeft een inschatting van de geschiktheid van de onderzoekslocatie voor beschermde soorten en het al dan niet voorkomen van soorten. De gebruikte informatie omtrent verspreiding van soorten is deels afkomstig uit de NDFF en mag niet zonder toestemming worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde onderzoek neemt.

In het algemeen kan gesteld worden dat een quickscan geldig is voor een periode van 2 tot 3 jaar, tenzij in deze periode de ecologische omstandigheden wezenlijk zijn veranderd en/of de Wet natuurbescherming, dan wel inzichten hieromtrent zijn gewijzigd. Bij uitstel van de uitvoering van een project met meer dan 3 jaar verdient het de aanbeveling de resultaten van de quickscan opnieuw te toetsen.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

2 GEBIEDSBESCHRIJVING 2

2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving 2
2.2 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en voorgenomen ingrepen 4

3 ONDERZOEKSMETHODIEK 5

4 OVERZICHT VAN DE NATIONALE NATUURWETGEVING 6

4.1 Zorgplicht 6
4.2 Soortenbescherming 6
4.3 Gebiedenbescherming 7
4.4 Houtopstanden 8

5 AANGETROFFEN EN TE VERWACHTEN BESCHERMDE SOORTEN 9

5.1 Vogels 9
5.2 Vleermuizen 10
5.3 Overige zoogdieren 12
5.4 Reptielen 13
5.5 Amfibieën 14
5.6 Vissen 15
5.7 Ongewervelden 15
5.8 Vaatplanten 16

6 TOETSING AAN SOORTENBESCHERMING 17

6.1 Algemene broedvogels 17
6.2 Vleermuizen 17
6.3 Overige zoogdieren 18
6.4 Amfibieën 19
6.5 Overige soort(groep)en 19

7 TOETSING AAN GEBIEDENBESCHERMING 20

7.1 Natura 2000 20
7.2 Natuurnetwerk Nederland 21

8 HOUTOPSTANDEN 22

9 SAMENVATTING EN CONCLUSIES 23

Bijlage 1 toelichting verbodsbepalingen Wet natuurbescherming
Bijlage 2 verklarende woordenlijst

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Rho adviseurs voor leefruimte opdracht gekregen voor het uitvoeren van een quickscan wet Natuurbescherming aan de Expediteursweg 37 te Venlo.

De quickscan wet Natuurbescherming is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging en heeft als doel in te schatten of er op de onderzoekslocatie planten- en diersoorten aanwezig of te verwachten zijn, die volgens de Wet natuurbescherming een beschermde status hebben en die mogelijk negatieve invloed kunnen ondervinden door de voorgenomen ingreep. Tevens is beoordeeld of de voorgenomen ingreep invloed kan hebben op Natura 2000-gebieden, houtopstanden die middels de Wet natuurbescherming zijn beschermd, of op gebieden die deel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland.

Econsultancy is lid van de brancheverenigingen "Netwerk Groene Bureaus" en werkt volgens de door het Netwerk opgestelde gedragscode en protocollen. In dat kader verklaart Econsultancy ten behoeve van de onderzoekslocatie niet eerder betrokken te zijn geweest voor ecologische advisering of ecologisch onderzoek.

2 GEBIEDSBESCHRIJVING

2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving

De onderzoekslocatie (± 5,4 ha) ligt aan de Expediteursweg 37, circa 3 kilometer ten zuidenoosten van de kern van Venlo. In figuur 1 is de topografische ligging van de onderzoekslocatie weergegeven.

Volgens de topografische kaart van Nederland zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 211.208, Y = 373.049.

Figuur 1. Topografische ligging van de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie bestaat grotendeels uit verhardingen, parkeerplaats en braakliggend terrein. Noordelijk op de onderzoekslocatie staat een truckersrestaurant. Centraal op de onderzoekslocatie loopt een smalle groenstrook. Zuidelijk op de onderzoekslocatie is een groenstrook met een waterbekken, grasland en bosschages aanwezig. De bosschage bestaat deels uit laag struweel met veel bramenstruiken en afwisselend hoge bomen. Het noordelijke deel van de bosschage bestaat uit zeer jonge (berken) bomen. Tevens ligt er een zanddepot op de onderzoekslocatie.

Ten zuiden van de onderzoekslocatie bevindt zich een bomenlaan en agrarisch akkerland. Ten westen van de onderzoekslocatie bevindt zich een weg met aan de overzijde industriële panden en ten oosten en noorden bevindt zich respectievelijk glastuinbouw en bebouwing.

In figuur 2 is een luchtfoto van de onderzoekslocatie en de directe omgeving weergegeven. De figuren 3 t/m 8 geven een impressie van de onderzoekslocatie, middels foto's die zijn genomen tijdens het veldbezoek.

Figuur 2. Luchtfoto onderzoekslocatie en directe omgeving.

Figuur 3. Truckersrestaurant noordelijk op de onderzoekslocatie.

Figuur 4. Braakliggend terrein oostelijk op de onderzoekslocatie.

Figuur 5. Parkeerplaatsen westelijk op de onderzoekslocatie.

Figuur 6. Groenstrook centraal op de onderzoekslocatie.

Figuur 7. Groenstrook met poel zuidelijk op de onderzoekslocatie.

Figuur 8. Dicht struweel zuidwestelijk op de onderzoekslocatie.

2.2 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en voorgenomen ingrepen

De initiatiefnemer is voornemens de onderzoekslocatie te herontwikkelen en een bedrijf te realiseren. Ten behoeve van de herontwikkeling zal het truckersrestaurant gesloopt worden en zal er herinrichting van de zuidelijke groenstrook plaatsvinden. In figuur 9 is een plan van de beoogde situatie weergegeven.

Figuur 9. Beoogde situatie herontwikkeling (bron: RHO-OV-Cranenbroek-Venlo plattegrond, d.d. 26 februari 2020).

3 ONDERZOEKSMETHODIEK

Het onderzoek is uitgevoerd middels het verrichten van een veldbezoek en een bureauonderzoek. Op deze wijze is inzicht verkregen in de aanwezigheid van geschikt habitat en de daarbij te verwachten beschermde soorten, gesitueerd op of nabij de onderzoekslocatie.

Het veldbezoek is afgelegd op 23 maart 2020. Tijdens dit veldbezoek is de gehele onderzoekslocatie, alsmede de directe omgeving beoordeeld. Gedurende het veldbezoek is gelet op de mogelijke aanwezigheid van beschermde en bedreigde soorten op basis van het aanwezige habitat.

Verder is aan de hand van verspreidingsatlassen, andere standaardwerken en op basis van “expert judgement” nagegaan welke bijzondere planten- en diersoorten er voor kunnen komen op de onderzoekslocatie en zijn omtrent gebiedsbescherming gegevens van de provincie Limburg opgevraagd. Actuele verspreidingsgegevens van flora en fauna zijn uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) opgevraagd.

De quickscan Wet natuurbescherming is een toets van de ecologische potenties van de onderzoekslocatie en betreft geen volwaardig soort(en) specifiek onderzoek. Er zijn in het onderhavige onderzoek geen inventarisaties uitgevoerd van soorten en soortgroepen. Een ecologische inventarisatie beslaat meerdere veldbezoeken gedurende de voor de soortgroep meest gunstige periode van het jaar.

4 OVERZICHT VAN DE NATIONALE NATUURWETGEVING

Dit hoofdstuk geeft achtergrondinformatie over de natuurwetgeving waaraan de voorgenomen ingreep op de onderzoekslocatie wordt getoetst. Er wordt een globale toelichting gegeven ten aanzien van potentiële overtredingen van de Wet natuurbescherming bij de meest voorkomende soorten en soortgroepen. Dit hoofdstuk is niet toegespitst op de situatie op de onderzoekslocatie, maar geeft enkel een beschrijving van de vigerende wetgeving. De Wet natuurbescherming is gericht op:

- het beschermen en ontwikkelen van de natuur, mede vanwege de intrinsieke waarde en het behouden en herstellen van de biologische diversiteit;
- het doelmatig beheren, gebruiken en ontwikkelen van de natuur ter vervulling van maatschappelijke functies;
- het verzekeren van een samenhangend beleid gericht op het behoud en beheer van waardevolle landschappen, vanwege hun bijdrage aan de biologische diversiteit en hun cultuurhistorische betekenis, mede ter vervulling van maatschappelijke functies.

De bevoegdheid voor het verlenen van ontheffingen en vrijstellingen bij soortenbescherming ligt grotendeels bij de provincies. De provincie is bevoegd gezag voor de toetsing van handelingen met mogelijke gevolgen voor beschermde dier- en plantensoorten (de soortenbeschermingsbepalingen) én voor Natura 2000-gebieden (de gebiedenbeschermingsbepalingen). Alleen bij ruimtelijke ingrepen waarmee grote nationale belangen zijn gemoeid, blijft het Rijk bevoegd gezag.

4.1 Zorgplicht

Het eerste artikel in de Wet natuurbescherming heeft betrekking op de zorgplicht en heeft betrekking op het voorkomen of beperken van schade aan soorten en gebieden, voor zover deze niet middels overige verbodsbepalingen zijn gereguleerd. Het gaat daarbij in de praktijk vooral om minder streng beschermde soorten, waarbij het onnodig doden, verwonden of beschadigen dient te worden vermeden.

In bijlage 1 wordt dit artikel nader toegelicht.

4.2 Soortenbescherming

Bij een quickscan wordt in beeld gebracht of er (potentiële) vaste rust- of voortplantingsplaatsen aanwezig zijn van de soorten uit de verschillende beschermingsregimes. Vervolgens wordt beoordeeld of de voorgenomen ingreep verstorend kan zijn en of nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht.

De Wet natuurbescherming onderscheidt beschermingsregimes voor soorten op grond van internationale verdragen, aangevuld met soorten die vanuit een nationaal oogpunt beschermd worden. Hierdoor zijn er in de Wet natuurbescherming drie verschillende verbodsartikelen per categorie soorten;

- soorten van de Vogelrichtlijn *(artikel 3.1)*;
- soorten van de Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn *(artikel 3.5)*;
- andere soorten *(artikel 3.10)*.

In bijlage 1 worden deze artikelen nader toegelicht.

4.3 Gebiedenbescherming

Indien een plangebied in of nabij een beschermd gebied is gelegen, dan dient te worden bepaald of er een (extern) effect valt te verwachten. Het gaat daarbij om Natura 2000-gebieden en gebieden behorend tot het Natuurnetwerk Nederland.

4.3.1 Natura 2000

Natura 2000 is de benaming voor een Europees netwerk van natuurgebieden waarin belangrijke flora en fauna voorkomen, gezien vanuit een Europees perspectief. Met Natura 2000 wil men deze flora en fauna duurzaam beschermen. De staatssecretaris van Economische Zaken heeft voor Nederland ruim 160 Natura 2000-gebieden aangewezen. Gezamenlijk hebben ze een oppervlak van ruim 1,1 miljoen hectare. Ze maken deel uit van een samenhangend netwerk van natuurgebieden in de Europese Unie die zijn aangewezen op grond van de vogelrichtlijn en habitatrichtlijn. Het doel van Natura 2000 is het keren van de achteruitgang van de biodiversiteit.

Binnen een gebied kan spanning optreden tussen economie en ecologie. In een zogenaamd beheerplan leggen Rijk en provincies vast welke activiteiten, op welke wijze mogelijk zijn. Uitgangspunt is steeds het realiseren van ecologische doelen met respect voor en in een zorgvuldige balans met wat particulieren en ondernemers willen. Het opstellen gebeurt daarom in overleg met alle direct betrokkenen, zoals beheerders, gebruikers, omwonenden, gemeenten, natuurorganisaties en waterschappen. Samen geven ze invulling aan beleven, gebruiken en beschermen. Daar draait het om in de Nederlandse Natura 2000-gebieden (bron: Regiegroep Natura 2000).

Het is krachtens de Wet natuurbescherming verboden zonder vergunning van gedeputeerde staten projecten te realiseren of andere handelingen te verrichten die gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor een Natura 2000-gebied de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied kunnen verslechteren of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen (artikel 2.7, lid 2).

Handelingen die een negatieve invloed hebben op Natura 2000-gebieden, worden slechts onder strikte voorwaarden toegestaan. Een vergunning is vereist. Door middel van het Nederlandse vergunningsstelsel wordt een zorgvuldige afweging gewaarborgd. De vergunningen zullen beoordeeld en afgegeven worden door de desbetreffende provincie.

4.3.2 Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied.

Het Natuurnetwerk Nederland bestaat uit:

- bestaande natuurgebieden, waaronder de 20 Nationale Parken;
- gebieden waar nieuwe natuur aangelegd wordt;
- landbouwgebieden, beheerd volgens agrarisch natuurbeheer;
- ruim 6 miljoen hectare grote wateren: meren, rivieren, de Noordzee en de Waddenzee;
- alle Natura 2000-gebieden.

Conform artikel 1.12 van de Wet natuurbescherming dragen gedeputeerde staten in hun provincie zorg voor de totstandkoming en instandhouding van een samenhangend landelijk ecologisch netwerk, genaamd 'Natuurnetwerk Nederland'. Zij wijzen daartoe in hun provincie gebieden aan die tot dit netwerk behoren.

De planologische begrenzing en beschermingsregimes van het Natuurnetwerk Nederland loopt via het traject van de provinciale ruimtelijke structuurvisies en verordeningen.

4.4 Houtopstanden

De bescherming van houtopstanden conform hoofdstuk 4 van de Wet natuurbescherming heeft als doel om het aanwezige areaal bos in Nederland te behouden. Onder houtopstanden vallen alle zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers of struiken van een oppervlakte van tien are of meer of rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat. In bijlage 1 (tabel VI) worden de regels nader toegelicht.

Wanneer houtopstanden geveld worden, niet vallende onder artikel 4.1 van de Wet natuurbescherming, geldt een meldingsplicht bij Gedeputeerde Staten van desbetreffende provincie (artikel 4.2 Wnb). Op basis van deze melding wordt door de provincie beoordeeld of de voorgenomen velling aanvaardbaar is in het kader van natuur- en landschapswaarden. Indien er geen bezwaar is om de houtopstanden te kappen, verplicht artikel 4.2 van de Wet natuurbescherming om binnen 3 jaar na het vellen of tenietgaan van de houtopstand op dezelfde grond houtopstanden opnieuw aan te planten. Er geldt een algehele vrijstelling van de herplantplicht voor houtopstanden die gekapt worden in het kader van natuurbeheer en natuurbehoud.

Indien bij de voorgenomen ontwikkeling herplantplicht geldt, maar niet voldaan kan worden aan de herplantplicht op de projectlocatie zelf, dan dient een ontheffing aangevraagd te worden met betrekking tot de herplantplicht bij de desbetreffende provincie. De provincie toetst vervolgens of voldaan wordt aan de bij de provinciale verordening gestelde regels voor herbeplanting op andere perceelsgronden. Deze regels hebben onder andere betrekking op de kwaliteit, oppervlakte en locatie van de andere grond en de natuurwaarde van de te vellen houtopstand. Tevens kan ontheffing verleend worden van herplantplicht ter plaatse, indien gewerkt wordt via een door het ministerie goedgekeurde gedragscode die gebruikt mag worden door een van de betrokken partijen voor een wijze van vellen en een wijze van herplanten.

5 AANGETROFFEN EN TE VERWACHTEN BESCHERMDE SOORTEN

Het voorkomen van planten- en diersoorten in een gebied wordt mede bepaald door de aanwezigheid van geschikt leefgebied. Een soort kan in zijn leefgebied gebruik maken van verschillende plekken om te verblijven. Al deze plekken (biotopen) kunnen een bepaalde functie voor de soort vervullen. In dit hoofdstuk wordt op basis van het aanwezige habitat / verblijfsmogelijkheden samen met verspreidingsgegevens beschreven welke beschermde soorten binnen de onderzoekslocatie kunnen voorkomen. Afhankelijk van de soort wordt ingegaan op de potentiële aanwezigheid van vaste rust- of voortplantingsplaatsen, foerageergebied en verbindingsroutes. Tevens wordt beoordeeld of de voorgenomen plannen een negatief effect kunnen hebben op de mogelijk aanwezige beschermde soorten. In hoofdstuk 6 wordt beschreven welke juridische implicaties dit voor het project heeft.

5.1 Vogels

5.1.1 Broedvogels (nesten jaarrond beschermd)

Er zijn broedvogels waarvan de nesten ook beschermd zijn op het moment dat ze niet voor de voortplanting in gebruik zijn. Binnen het industrieel buitengebied kunnen dit zijn: boerenzwaluw, bosuil, buizerd, grote gele kwikstaart, havik, huismus, huiszwaluw, roek, sperwer, torenvalk, wespendief.

Huismus, boerenzwaluw, huiszwaluw en gierzwaluw
De nestplaatsen van de huismus en gierzwaluw zijn gebonden aan bebouwing, waar ze nesten bouwen onder de dakrand of waar ze openingen en ruimtes onder de dakpannen gebruiken als nestlocaties. De boerenzwaluw broedt vrijwel uitsluitend in agrarisch cultuurlandschap. Hier nestelt de soort vooral op boerenbedrijven met vee en soms onder bruggetjes. Ook de huiszwaluw is voor de nestlocaties gebonden aan bebouwing of bruggen. De bebouwing op de onderzoekslocatie beschikt door het platte dak en het gebrek aan overhangende dakranden geen geschikte nestlocatie voor bovengenoemde soorten. Tevens zijn er geen nestresten of sporen waargenomen. Verstoringen ten aanzien van de huismus, boerenzwaluw, huiszwaluw en gierzwaluw zijn derhalve uitgesloten.

Buizerd, bosuil, havik, sperwer, torenvalk, wespendief
Volgens verspreidingsgegevens van de NDFF zijn er in de directe omgeving van de onderzoekslocatie waarnemingen bekend van buizerd, bosuil, havik, sperwer, torenvalk en wespendief. Deze soorten zijn voor hun nesten afhankelijk van (hoge) boomopstand, waarin ze grote nesten bouwen. Tijdens het veldbezoek is er een waarneming gedaan van een overvliegende buizerd, ten oosten van de onderzoekslocatie. Op de parkeerplaats staan enkele hoge bomen, met hierin een eksternest (figuur 10). Tijdens het veldbezoek zijn er 2 eksters op- en rondom het nest waargenomen, wat erop wijst dat het nest door deze soort in gebruik is. Ten zuiden van de onderzoekslocatie is een bosschage met hoge bomen aanwezig, welke tevens zijn geïnspecteerd op de aanwezigheid van grote nesten. Ook in één van de meest zuidelijk gelegen bomen op het perceel bevindt zich een nest, wat vermoedelijk van een ekster of mogelijk eekhoorn in gebruik is (geweest)(figuur 11). Het nest bevindt zich in de bomenrij ten zuidoosten van de bestaande poel. In de toekomstige situatie zal de bosschage een natuurzone van 30 meter breed worden. Indien deze boom bij de herontwikkeling behouden blijft, zullen er geen nesten verloren gaan en is vervolgonderzoek niet noodzakelijk. Echter, indien deze boom en derhalve het nest niet behouden kan blijven, dient nader onderzocht te worden of het nest in gebruik is. Afhankelijk of het nest door een ekster of eekhoorn in gebruik is, dient bij het kappen van de boom rekening gehouden te worden met het broedseizoen van vogels dan wel de vrijstellingsperiode van de eekhoorn (zie hoofdstuk 6).

Figuur 10. Locatie nest in bomenrij ten zuiden van de poel.

Figuur 11. Eksternest in boomopstand op de parkeerplaats.

Roek
Volgens verspreidingsgegevens van de NDFF zijn er in de omgeving van de onderzoekslocatie waarnemingen van de roek gedaan. Deze koloniebroeder bouwt slordige nesten in de toppen van hoge bomen. De bomen op en rondom de onderzoekslocatie konden goed geïnspecteerd worden op de aanwezigheid van roekennesten, deze zijn niet aangetroffen. Verstoring ten aanzien van de roek kan worden uitgesloten.

Grote gele kwikstaart
Volgens verspreidingsgegevens van de NDFF zijn op circa 500 meter ten noordwesten van het onderzoeksgebied waarnemingen gedaan van de grote gele kwikstaart. Deze soort broedt en foerageert vrijwel uitsluitend aan de oevers van beken en rivieren of onder bruggen en aan gebouwen. Door het ontbreken van (snel) stromend water en geschikte bebouwing op- en nabij de onderzoekslocatie, is de aanwezigheid van nesten van de grote gele kwikstaart op de onderzoekslocatie uit te sluiten. De waarnemingen van de NDFF waarnemingen rondom de wateren van het natuurgebied “Jammerdaalse Heide”.

5.1.2 Overige broedvogels

De beplanting op de onderzoekslocatie kan nestgelegenheid bieden aan broedvogelsoorten zoals merel, houtduif en winterkoning. De nesten van deze soorten zijn alleen beschermd op het moment dat ze als zodanig in gebruik zijn. Overtredingen van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming zijn te voorkomen (zie hoofdstuk 6).

De broedvogels waarvan het nest in uitzonderlijke gevallen eveneens jaarrond is beschermd, zijn voornamelijk holenbroeders, zoals spechten en mezen, of makers van grote nesten, zoals ekster en zwarte kraai. Het gaat hierbij om algemeen voorkomende soorten, die ook in de directe omgeving voldoende broedgelegenheid hebben. Er zijn derhalve geen bijzondere ecologische omstandigheden die rechtvaardigen dat de nesten van genoemde soorten op de onderzoekslocatie een jaarrond beschermde status zouden moeten hebben. Het werken buiten het broedseizoen is voldoende om overtreding van de Wet natuurbescherming te voorkomen (zie hoofdstuk 6).

5.2 Vleermuizen

Volgens het cursusdictaat “Vleermuizen en Planologie” (Limpens H., Regelink J., 2017) en verspreidingsgegevens van de NDFF is de onderzoekslocatie gelegen in een deel van Nederland waar de volgende vleermuissoorten kunnen voorkomen: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, bos-

vleermuis, gewone grootoorvleermuis, grijze grootoorvleermuis, laatvlieger, meervleermuis, rosse vleermuis, vale vleermuis, meervleermuis, baardvleermuis, ingekorven vleermuis en watervleermuis.

Verblijfplaatsen op de onderzoekslocatie
De bebouwing op de onderzoekslocatie is in principe geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen, vanwege de aanwezigheid van geschikte openingen die toegang tot ruimtes onder het dak (figuur 12). Verder zijn er op verscheidene plekken ruimtes achter betimmeringen waargenomen waar vleermuizen gebruik van kunnen maken (figuur 13). De bebouwing is geschikt als verblijfplaats voor gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger. Deze soorten kunnen de bebouwing in principe gebruiken als zomerverblijf-, kraamverblijf- en als paarverblijfplaats (zie hoofdstuk 6).

Figuur 12. Openingen geven toegang tot ruimtes onder het dak.

Figuur 13. Spleten tussen de muur en houten betimmering geven beschutting voor vleermuizen.

De aanwezige bomen op de onderzoekslocatie zijn onderzocht op holtes, spleten en/of loshangend schors, die kunnen dienen als potentiële vaste rust- of voortplantingsplaats voor boombewonende vleermuizen. In één van de bomen ten zuidoosten van de onderzoekslocatie (ter hoogte van het zanddepot) is een holte gevonden, welke potentieel een geschikte verblijflocatie kan bieden voor boombewonende vleermuizen. In de voorgenomen herontwikkeling blijft er een 30 meter brede groenstrook aanwezig, waardoor er voldoende afstand van de toekomstige bebouwing tot de boom wordt behouden om verstorende effecten (bijvoorbeeld door de toepassing van kunstmatig licht) op een mogelijke verblijfplaats van boombewonende vleermuizen te voorkomen. Indien de boom bij de herinrichting van de groenstructuur behouden blijft en de afstand tot de toekomstige bebouwing gehandhaafd wordt, zijn verstoringen ten opzichte van boombewonende vleermuizen uit te sluiten. Echter, indien de boom gekapt wordt of indien er kunstmatig licht wordt toegepast nabij deze boom, dient er een nader onderzoek naar boombewonende soorten te worden uitgevoerd (zie hoofdstuk 6).

Figuur 14. Boomholte ten zuidoosten van de onderzoekslocatie kan geschikte verblijfgelegenheid bieden aan boombewonende vleermuizen.

Verblijfplaatsen buiten de onderzoekslocatie
Het is door de onderlinge afstand tot de bebouwing en de beplanting in de omgeving niet aannemelijk dat er in de directe invloedssfeer van de onderzoekslocatie potentiële verblijfplaatsen aanwezig zijn die negatieve invloed kunnen ondervinden van de werkzaamheden.

Foerageerhabitat
De onderzoekslocatie zal, gelet op het aanwezige habitat gebruikt kunnen worden door in de omgeving verblijvende vleermuizen als gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger om te foerageren. De plannen zullen echter geen aantasting van belangrijk foerageerhabitat vormen. Door de voorgenomen ingreep zal het aanbod van foerageermogelijkheden niet in het geding komen, in de directe omgeving is meer geschikt foerageerhabitat voor vleermuizen aanwezig. Het betreft de agrarische - en bosrijke gebieden en de wateren ten zuiden, oosten en noordwesten van de onderzoekslocatie.

Vliegroutes
Vleermuizen maken veelal gebruik van lijnvormige (donkere) landschapselementen als houtsingels, beken en lanen om zich te verplaatsen tussen verblijfplaatsen en foerageergebieden. Door de herinrichting van de onderzoekslocatie worden geen vliegroutes verstoord, vooropgesteld dat de bomen in de omgeving die als potentiële vliegroute kunnen fungeren (zuidelijk op de onderzoekslocatie), gehandhaafd blijven bij de herbestemming van de onderzoekslocatie (zie hoofdstuk 6).

5.3 Overige zoogdieren

Alle zoogdieren in Nederland zijn beschermd. Voor sommige algemeen voorkomende soorten geldt een provinciale vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling. Op deze wijze is er onderscheid te maken in streng beschermde en minder streng beschermde soorten.

5.3.1 Streng beschermde soorten

Volgens verspreidingsgegevens van de NDFF en Broekhuizen *et al.* (2016) ligt de onderzoekslocatie binnen het verspreidingsgebied van de volgende streng beschermde grondgebonden zoogdieren: bever, das, eekhoorn en steenmarter.

Bever
Volgens verspreidingsgegevens van de NDFF is de bever 500 meter ten noordwesten van de onderzoekslocatie waargenomen. De bever leeft in het overgangsgebied van zoete wateren met land, langs beken, rivieren, kanalen en beken. De aanwezigheid van goed bereikbare bomen en struiken op de oever is een vereiste. De kleine, geïsoleerde poel zuidelijk op de onderzoekslocatie is geen geschikt wateroppervlak voor de bever. Tevens zijn er geen sporen gevonden die indiceren dat er een bever in de buurt gebruik maakt van de poel dan wel de houtopstand op de onderzoekslocatie. Verstoring ten opzichte van deze soort is niet aan de orde.

Das
Volgens verspreidingsgegevens van de NDFF is de das op 400 meter ten noordwesten van de onderzoekslocatie waargenomen. De das komt voor in kleinschalige akker- en weidelandschappen met voldoende beschutting, houtwallen en heggen, die kunnen dienen als beschutting en geleiding. De bosschage zuidelijk op de onderzoekslocatie kent beperkte beschutting, met uitzondering van lokaal grote hoeveelheden bramenstruiken. Verder is er in dezelfde bosschage een grondwal met veel braambegroeiing aanwezig. Tijdens het veldbezoek is gelet op loop- of eetsporen, latrines en/of wissels die duiden op de aanwezigheid en/of het gebruik van de onderzoekslocatie door de das, welke niet zijn aangetroffen. Dassen zullen hoogstwaarschijnlijk hun leefgebied hebben in de aaneengeslo-

ten stukken bos ten oosten en ten westen van de onderzoekslocatie. Tevens is er in het huidige gebruik van de onderzoekslocatie als stop voor vrachtwagens een zekere mate aan verstoring voor een mogelijk nabij verblijvende das. Verstoringen ten opzichte van de das kunnen derhalve worden uitgesloten.

Eekhoorn

De onderzoekslocatie vormt geschikt habitat voor de eekhoorn. De hoge bomen op de onderzoekslocatie konden goed worden onderzocht op de aanwezigheid van nesten. In de zuidelijke bosschage op de onderzoekslocatie is een nest aanwezig, wat gezien de plaatsing in de boom, de opening en de vorm hoogstwaarschijnlijk van een eekhoorn is. Indien deze boom bij de herinrichting van het groen verwijderd wordt, dient er rekening te worden gehouden met de vrijstellingsperiode van de eekhoorn of anderzijds nader onderzoek te worden uitgevoerd (zie hoofdstuk 6).

Figuur 15. Vermoedelijk eekhoornnest van zowel natuurlijk- als afvalmateriaal.

Steenmarter

De onderzoekslocatie vormt geschikt habitat voor de steenmarter. Deze soort komt in de omgeving veelvuldig voor. Steenmarters gebruiken hooizolders, loze ruimtes onder het dak, schuurtjes en diteurdergelijke, als verblijfplaats. Een steenmarter heeft binnen zijn territorium verscheidene verblijfplaatsen. Tijdens het veldbezoek zijn geen sporen, zoals uitwerpselen of prooiresten, aangetroffen die duiden op het gebruik van de onderzoekslocatie als vaste rust- of voortplantingsplaats door deze soort. Bij intensief gebruik van een locatie door deze soort zijn dergelijke sporen vrij eenvoudig aan te treffen. Gelet op het ontbreken ervan kan worden gesteld dat de onderzoekslocatie niet in gebruik is door de steenmarter.

Het voorkomen van overige grondgebonden zoogdieren waarvoor geen vrijstelling geldt, is tijdens het veldbezoek niet vastgesteld. Vanwege het ontbreken van geschikt habitat kan het voorkomen ervan redelijkerwijs worden uitgesloten.

5.3.2 Licht beschermde soorten

De onderzoekslocatie vormt geschikt habitat voor een aantal soorten grondgebonden zoogdieren. Het gaat daarbij om algemene soorten als konijn, egel, mol en kleine marterachtigen. Door de voorgenomen werkzaamheden bestaat de kans dat holen van konijnen worden vergraven (zie hoofdstuk 6)

5.4 Reptielen

Volgens de verspreidingsgegevens van het Natuurhistorisch Genootschap Limburg (Van Buggenum *et al.* 2008) en RAVON (van Delft et al. 2015) zijn in de directe omgeving van de onderzoekslocatie de volgende streng beschermde reptielen waargenomen: muurhagedis, zandhagedis en levendbarende hagedis.

Reptielen stellen specifieke eisen aan het habitat die betrekking hebben op verschillende factoren. Op de onderzoekslocatie is geen geschikt habitat voor reptielen aanwezig. De waarnemingen van de streng beschermde zandhagedis en levendbarende hagedis , hebben naar verwachting betrekking op het nabij gelegen natuurgebied “Jammerdaalsche Heide”. De waarnemingen van de muurhagedis

hebben volgens de verspreidingsgegevens van RAVON betrekking op een niet-natuurlijke populatie, die derhalve geen bescherming binnen de Wet natuurbescherming genieten. Verstoring ten opzichte van bovengenoemde soorten is derhalve uitgesloten.

5.5 Amfibieën

Volgens gegevens van de NDFF zijn binnen enkele kilometers rondom de onderzoekslocatie in de afgelopen 5 jaar de volgende streng beschermde soorten waargenomen: alpenwatersalamander, boomkikker, meerkikker en rugstreeppad.

Alpenwatersalamander
Op de onderzoekslocatie is een poel aanwezig, welke door de omliggende beschutting en aanwezige strooisellaag geschikt habitat voor de alpenwatersalamander kan bieden. De alpenwatersalamander is een streng beschermde soort die weinig kritisch is over zijn habitat. De soort heeft een voorkeur voor zandige leemgronden, waar hij voorkomt in beboste gebieden (loofbos) of kleinschalige landschappen met heggen en struwelen. In het voorjaar komt de soort in allerlei typen water voor, zolang het niet snel stromend of rijk aan vis is. In de winter overwintert de soort op het land. De alpenwatersalamander is volgens de verspreidingsgegevens van de NDFF ten noordwesten van de onderzoekslocatie waargenomen. Het daar gelegen natuurgebied de “Jammerdaalsche Heide” vormt zeer geschikt habitat voor deze soort, echter liggen er een aantal grote wegen en een industrieterrein tussen het natuurgebied en de huidige onderzoekslocatie, waardoor migratie van de soort vanuit die locatie onwaarschijnlijk wordt geacht. Op circa 700 meter ten oosten van de onderzoekslocatie bevindt zich de “Venloër heide”, met tevens optimaal habitat van voor de alpenwatersalamander. Gezien de afstand tot deze natuurgebieden en wateren, het geschikt habitat op de onderzoekslocatie en het feit dat er veel verbindende elementen in de omgeving aanwezig zijn, is de aanwezigheid van de alpenwatersalamander in de poel en het omliggende groen niet geheel uit te sluiten (zie hoofdstuk 6).

Figuur 16. Poel met omliggende beschutting en strooisel nabij de waterkant.

Boomkikker
Volgens verspreidingsgegevens van de NDFF is de boomkikker op enkele kilometers van de onderzoekslocatie waargenomen. De boomkikker stelt speciale eisen aan de kwaliteit, afmetingen en positie in het landschap van zowel water- als landhabitat. Voor het landhabitat komt de soort veelal voor in het landschapstype ‘bos en struweel’, met veel waarnemingen in braamstruwelen. Tevens wordt de boomkikker waargenomen in agrarisch gebied, duinen en randen van heideterrein. De boomkikker mijdt de stedelijke omgeving en hoogvenen. Voor de duurzame overleving van de soort dienen de populatie door een netwerk van habitat met elkaar verbonden te zijn. Een goede voortplantingspoel wordt gekenmerkt door een zonnige ligging, beschutting tegen de wind, matig voedselrijk, niet vervuild water met goede onderwatervegetatie. Gezien de ligging van de poel en de bosschage nabij snelwegen en industrieterrein, de beperkte grootte van de bosschage en de slechte kwaliteit van de poel (veel vervuiling in - en rondom de groenstrook, gebrek aan zon) vormt de onderzoekslocatie geen geschikt habitat voor de veeleisende boomkikker. Verstoring ten opzichte van deze soort is derhalve uitgesloten.

Meerkikker
De meerkikker heeft een voorkeur voor onbeschaduwde wateren, waarbij de oeverzone goed begroeid is. Tevens moet het waterlichaam groot zijn en onderdeel uitmaken van een groter complex van wateren. De soort wordt veelal waargenomen in natuurgebieden. De poel op de onderzoekslocatie is klein en de beschutting rond de poel te gering om voor deze soort waarde te hebben. De waarnemingen van de meerkikker hebben dan ook betrekking op de oostelijk gelegen Duitse natuurgebieden. Het voorkomen van de meerkikker op deze locatie kan redelijkerwijs worden uitgesloten.

Rugstreeppad
Volgens verspreidingsgegevens van de NDFF is de rugstreeppad op circa 1 km ten westen van de onderzoekslocatie, in het natuurgebied “Jammerdaalsche Heide”, waargenomen. De rugstreeppad is een streng beschermde soort die graag van ondiepe wateren gebruik maakt. Ondiepe wateren warmen snel op en zijn voor deze moeilijk zwemmende soort toegankelijk. De rugstreeppad plant zich in dergelijke tijdelijke wateren voort. De poel zuidelijk op de onderzoekslocatie is vanwege de diepte ongeschikt als voortplantingswater voor deze soort. Tevens is er geen geschikt landhabitat in de groenstrook aanwezig. Op het overige terrein zijn geen waterlichamen aanwezig. Het braakliggend terrein kent een groot ontgravingsvlak en een diepe kuil. In het geval van hevige regen kunnen hier mogelijk poelen in ontstaan, echter zijn deze door de steile wanden moeilijk te bereiken en zullen ze snel een diepte bereiken, welke ongeschikt is voor deze moeilijk zwemmende soort. Verstoring ten opzichte van de rugstreeppad is derhalve uitgesloten.

Algemene amfibieën
De onderzoekslocatie rondom de zuidelijk gelegen poel vormt geschikt landhabitat voor amfibieën. Incidenteel kunnen algemene soorten als bruine kikker en gewone pad op de onderzoekslocatie voorkomen. Voor de mogelijk incidenteel te verwachten soorten geldt een algehele vrijstelling van de Wet natuurbescherming (zie hoofdstuk 6).

5.6 Vissen

De poel wordt door de ingreep op de onderzoekslocatie niet aangetast, waardoor er geen overtredingen van de Wet natuurbescherming te verwachten zijn met betrekking tot beschermde vissoorten. Tevens zijn er geen waarnemingen bekend van beschermde vissoorten in de betreffende poel en is het door de geïsoleerde ligging onwaarschijnlijk dat de poel een populatie beschermde vissen bevat.

5.7 Ongewervelden

Libellen
Er zijn slechts enkele libellensoorten die binnen de Wet natuurbescherming een strenge bescherming genieten. Deze zijn voor wat betreft hun verspreiding gebonden aan specifieke habitateisen, die veelal alleen in natuurgebied zijn te vinden. Beschermde soorten zijn op de onderzoekslocatie niet te verwachten.

Vlinders
Beschermde vlinders stellen specifieke eisen aan het voortplantingshabitat. Bij het habitat is het belangrijk dat aan de eisen van alle stadia van de vlindersoort wordt voldaan. Voor de beschermde soorten in Nederland geldt dat deze veelal gebonden zijn aan zeldzame waardplanten, die vaak alleen in natuurterreinen zijn te vinden. Geschikte waardplanten voor beschermde vlindersoorten als sleedoornpage (sleedoorn), iepenpage (iep) en kleine ijsvogelvlinder (kamperfoelie) zijn op de onderzoekslocatie niet aanwezig. Het is uitgesloten dat er binnen de onderzoekslocatie geschikt habitat aanwezig is voor een (deel)populatie van een beschermde vlindersoort.

Overige soorten
Overige beschermde soorten, zoals vliegend hert, Europese rivierkreeft en platte schijfhoren, zijn op de onderzoekslocatie uit te sluiten. Er is geen geschikt habitat voor dergelijke beschermde soorten op de onderzoekslocatie aanwezig en er zijn geen waarnemingen bekend in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

5.8 Vaatplanten

Aangezien de locatie grotendeels bestaat uit verharding en braakliggend terrein, het niet te verwachten dat er beschermde of zeldzame plantensoorten op de locatie te vinden zijn. De aanwezigheid van water, de zuurgraad van de bodem, de beschikbare hoeveelheid voedingsstoffen, de hoeveelheid zonlicht en de antropogene beïnvloeding bepalen in hoeverre een groeiplaats voor een bepaalde plant geschikt is. De bosschage zuidelijk op de onderzoekslocatie is onderzocht op de aanwezigheid van beschermde vaatplanten, welke niet zijn aangetroffen. Tevens is er weinig verschillende begroeiing en veel afval aanwezig, wat indiceert dat de kwaliteit van de bosschage niet hoog zal zijn. Vanwege de specifieke eisen die de meeste beschermde soorten stellen aan de groeiomstandigheden zijn beschermde vaatplanten op de onderzoekslocatie niet te verwachten.

6 TOETSING AAN SOORTENBESCHERMING

Als gevolg van de voorgenomen ingreep op de onderzoekslocatie kunnen er overtredingen van verbodsbepalingen uit soortbeschermingsparagrafen uit de Wet natuurbescherming optreden. In dit hoofdstuk wordt beschreven voor welke soorten er sprake is van dreigende overtreding van de Wet natuurbescherming en of met eenvoudige maatregelen overtreding is te voorkomen. Verder wordt beschreven voor welke soorten een vervolgtraject noodzakelijk is, bijvoorbeeld omdat toetsing van de ingreep aan de Wet natuurbescherming op basis van de huidige onderzoeksinspanning niet mogelijk is, en wat de eventuele consequenties zijn ten aanzien van ontheffingen.

6.1 Algemene broedvogels

Voor de algemene broedvogelsoorten die op de onderzoekslocatie zijn te verwachten geldt dat, indien het groen buiten het broedseizoen wordt verwijderd, er geen overtredingen plaats zullen vinden met betrekking tot deze soorten. Artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming (Het is verboden nesten te beschadigen, te vernielen of weg te nemen) is van toepassing. De nesten mogen echter wel worden weggenomen wanneer deze op dat moment niet in gebruik zijn. In de Wet natuurbescherming wordt geen vaste periode gehanteerd voor het broedseizoen. Globaal kan voor het broedseizoen de periode maart tot half augustus worden aangehouden. Geldend is echter de aanwezigheid van een broedgeval op het moment van ingrijpen.

Met betrekking tot het verwijderen van de aanwezige beplanting buiten het broedseizoen wordt geadviseerd om ook het snoeiafval buiten het broedseizoen te verwijderen. Een grote stapel snoeiafval vormt namelijk een ideale broedlocatie voor kleine vogelsoorten als de winterkoning. Indien onverhoopt een dergelijke soort hierin tot broeden komt, mag het snoeiafval niet eerder worden verwijderd dan wanneer de jongen definitief zijn uitgevlogen.

6.2 Vleermuizen

Verblijfplaatsen
De te slopen bebouwing op de onderzoekslocatie is in principe geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen. De sloop van de bebouwing zou in geval van aanwezigheid van een verblijfsfunctie van vleermuizen kunnen leiden tot overtreding van de Wet natuurbescherming.

Tevens is één van de bomen zuidelijk op de onderzoekslocatie door de aanwezigheid van een holte geschikt als verblijfplaats voor boombewonende vleermuizen. Indien deze boom gekapt gaat worden of indien er verlichting direct op deze holte wordt toegepast, dient er tevens een nader onderzoek naar diverse boombewonende vleermuizen te worden uitgevoerd.

Alle vleermuissoorten zijn opgenomen in bijlage IV van de EU-Habitatrichtlijn, dier- en plantensoorten van communautair belang die strikt moeten worden beschermd. Vleermuizen worden ook benoemd in Bijlage II van de conventie van Bonn.

Gelet op de geschiktheid van de bebouwing op de onderzoekslocatie voor vleermuizen, zal aanvullend onderzoek noodzakelijk zijn om de daadwerkelijke functie van het gebied voor gebouwbewonende vleermuizen te kunnen vaststellen. Deze informatie is benodigd om vast te kunnen stellen of overtredingen van de Wet natuurbescherming aan de orde zijn. De vleermuissoorten die onderzocht dienen te worden zijn gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger. Een dergelijk aanvullend onderzoek dient te worden uitgevoerd conform het protocol voor vleermuisonderzoek (Netwerk Groene Bureaus, 2017). Dit houdt in dat afhankelijk van de potentiële functies er in de periode april tot en met september een aantal veldbezoeken uitgevoerd dient te worden. Vervolgens kan aan

de hand van de onderzoeksresultaten worden vastgesteld of er overtredingen plaats zullen vinden bij de uitvoering van het project.

Bij het aantreffen van verblijfplaatsen van vleermuizen is bij de voorgenomen werkzaamheden overtreding van de Wet natuurbescherming naar verwachting niet te vermijden en is daarom een ontheffingsaanvraag aan de orde. Door het treffen van maatregelen zal de functionaliteit van een rust- of verblijfplaats behouden moeten worden en zal schade aan individuen moeten worden voorkomen. Deze maatregelen, omschreven in een projectplan, dienen vervolgens ter goedkeuring worden voorgelegd aan de provincie Limburg, middels een ontheffingsaanvraag.

Vliegroute
De zuidelijke bomenrij kan mogelijk als vliegroute functioneren. Indien er dusdanig veel kap plaatsvindt of indien er veel verlichting wordt toegepast in de zuidelijke bosschage, waardoor deze vliegroute mogelijk zijn functionaliteit verliest, dient er een nader vliegrouteonderzoek te worden uitgevoerd.

6.3 Overige zoogdieren

6.3.1 Eekhoorn

In de bomen op de onderzoekslocatie zijn zeer waarschijnlijk voortplantings- en winternesten van de eekhoorn aanwezig.

De eekhoorn maakt jaarlijks op een ander plek een nest voor het grootbrengen van de jongen. De nesten zijn beschermd in de periode dat het nest gebruikt wordt voor de verzorging van de jongen. De voortplantingsperiode van de eekhoorn begint al in december. In maart en juli worden de jongen geboren die vervolgens 10 weken worden gezoogd. Aan het eind van de herfst worden een aantal winternesten gebouwd om de winter in door te brengen. Elk jaar worden ook de winternesten op een andere plek gebouwd. De winternesten zijn alleen beschermd als deze in gebruik zijn voor de overwintering. In de winterperiode is de eekhoorn afhankelijk van een veilige schuilplaats en van de wintervoorraad, die verstopt is in de nabijheid van de winterverblijven.

Door eventuele kapwerkzaamheden in de bosschage conform de in Limburg geldende vrijgestelde periodes maart-april en juli-november uit te voeren en door het zorgvuldig handelen kan de gunstige staat van instandhouding van de eekhoorn gegarandeerd worden en wordt overtreding van de Wet natuurbescherming voorkomen. Echter dient er in deze periode wel rekening gehouden te worden met de broedperiode (maart-augustus). Bij het wegenemen van het eekhoornnest in de broedperiode dient dan voorafgaand een broedvogelinspectie plaats te vinden.

Indien de kap van bomen met eekhoornnesten niet binnen de aanbevolen periode kan worden uitgevoerd is kap gedurende de voortplantingsperiode en buiten de winterperiode (mei-eind september) een mogelijkheid, mits het een niet in gebruik zijnd nest betreft. Een ter zake kundige dient een controle uit te voeren om te bepalen of het een in gebruik zijnd nest betreft.

6.3.2 Algemene grondgebonden zoogdieren

Voor de te verwachten soorten geldt dat de werkzaamheden mogelijk verstorend kunnen werken. Als gevolg van graafwerkzaamheden kunnen dieren verwond of gedood worden en holen kunnen worden verwijderd. Dit houdt een overtreding van artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming in. Voor de te verwachten soorten geldt, op grond van het provinciale soortenbeleid, bij ruimtelijke ontwikkelingen echter een vrijstelling, waardoor geen ontheffing hoeft te worden aangevraagd. Het is echter in het

kader van de zorgplicht wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor de aanwezige individuen en al het redelijkerwijs mogelijke dient gedaan te worden om het doden van individuen te voorkomen.

Het doden of verwonden kan plaatsvinden indien schuil- of voortplantingslocaties worden beschadigd. Dit kan door het verwijderen van stenenstapels, takkenhopen, bladeren en andere materialen die door langdurige opslag of aanwezigheid schuilplaatsen bieden. Het verwijderen van de materialen dient daarom buiten de gevoelige periode van voortplanting of winterrust plaats te vinden. Aanwezige dieren moeten de gelegenheid krijgen om veilig weg te komen.

6.4 Amfibieën

6.4.1 Alpenwatersalamander

Werkzaamheden aan de bosschage rondom de poel of aan de poel zelf kunnen een verstorend effect hebben op de mogelijk aanwezige, streng beschermde alpenwatersalamander. Om uit te sluiten dat de alpenwatersalamander in de bosschage aanwezig is, wordt voorgesteld om in de periode maart-augustus een voortplantingsbiotooponderzoek uit te voeren. Indien uit dit onderzoek blijkt dat de poel geen voortplantingsbiotoop voor deze soort is, is het gezien de onderlinge afstand tot overige waterlichaam aannemelijk dat de bosschage tevens geen landbiotoop voor alpenwatersalamanders bieden. Echter, indien tijdens het voortplantingsbiotooponderzoek alpenwatersalamanders worden aangetoond, is een nader onderzoek naar landhabitat noodzakelijk en zijn mogelijk verdere maatregelen aan de orde.

6.4.2 Algemene amfibieën

De werkzaamheden kunnen verstorend werken voor amfibieën die zich op de onderzoekslocatie bevinden. Door de werkzaamheden kunnen dieren gewond raken of worden gedood. Voor de te verwachten soorten geldt, op grond van het provinciale soortenbeleid, bij ruimtelijke ontwikkelingen een vrijstelling van de Wet natuurbescherming, waardoor geen ontheffing hoeft te worden aangevraagd. Het is echter in het kader van de zorgplicht wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor de aanwezige individuen en al het redelijkerwijs mogelijke dient gedaan te worden om het doden van individuen te voorkomen. Het doden of verwonden kan plaatsvinden indien schuil- of voortplantingslocaties worden beschadigd. Dit kan door het verwijderen van stenenstapels, takkenhopen, bladeren en andere materialen die door langdurige opslag of aanwezigheid schuilplaatsen bieden. Het verwijderen van de materialen dient daarom buiten de gevoelige periode van winterrust plaats te vinden. Aanwezige dieren moeten de gelegenheid krijgen om veilig weg te komen.

6.5 Overige soort(groep)en

Overtredingen van de Wet natuurbescherming ten aanzien van beschermde soorten behorend tot de overige soortgroepen zijn wegens het ontbreken van geschikt habitat/verblijfsmogelijkheden, op basis van verspreidingsgegevens, de aanwezigheid van voldoende alternatieven en/of gezien de aard van de ingreep in dit geval niet aan de orde.

7 TOETSING AAN GEBIEDENBESCHERMING

In algemene zin kan er door een plan sprake zijn van negatieve gevolgen vanuit natuurwetgeving beschermde gebieden. In dit hoofdstuk wordt beschreven voor welke gebieden er mogelijk sprake is van negatieve effecten als gevolg van de voorgenomen ingrepen op de onderzoekslocatie. Verder wordt beschreven of een vervolgtraject noodzakelijk is en wat de eventuele consequenties zijn ten aanzien van vergunningen.

7.1 Natura 2000

De onderzoekslocatie is niet gelegen binnen de grenzen, of in de directe nabijheid van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000. Het meest nabijgelegen Nederlands Natura 2000-gebied, Maasduinen, bevindt zich op circa 9,4 kilometer afstand ten noorden van de onderzoekslocatie. Teven bevindt zich op 15 kilometer ten zuiden van de onderzoeklocatie het Natura 2000-gebied “Swalmdal”.

Figuur 17. Ligging onderzoekslocatie ten opzichte van het dichtstbijzijnde Nederlands Natura 2000.

De onderzoekslocatie is niet gelegen binnen een Natura 2000-gebied. Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect, zoals toenamen van geluid, trilling. licht of depositie van stikstof. Externe effecten als gevolg van de voorgenomen plannen op de onderzoekslocatie zijn, gezien de afstand (± 9,4 km) tot de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden in combinatie met de aard van de plannen (nieuwbouw) niet te verwachten. Vervolgonderzoek in het kader van de gebiedsbeschermingsparagrafen uit de Wet natuurbescherming wordt niet noodzakelijk geacht.

Voor de in Duitsland gelegen natuurgebieden geldt een afwijkend toetsingskader. Op basis van jurisprudentie worden voor activiteiten op Nederlands grondgebied de toetsingskaders van Duitsland gehanteerd. Voor de Duitse Natura 2000-gebieden geldt een drempelwaarde van 1 mol/ha/jaar. Een aantoonbaar schadelijk gevolg kan worden uitgesloten bij een stikstofdepositie lager dan of gelijk aan de drempelwaarde, een toestemming voor een plan is dan niet vereist. Bij een overschrijding van de drempelwaarde zal overleg moeten plaatsvinden tussen de Provincie Limburg en het desbetreffend Duits bevoegd gezag. Bij mogelijke significante gevolgen is op grond van de Habitatrichtlijn een passende beoordeling noodzakelijk. Voor Duitsland geldt dat er bij een toename van de stikstofdepositie tot 7,14 mol/ha/jaar geen bezwaar bestaat tegen het verlenen van toestemming voor een activiteit.

Het stikstofaspect staat in dat geval vergunningverlening door het Nederlandse bevoegd gezag niet in de weg. Uit gegevens van het voorontwerp bestemmingsplan Van Cranenbroek Venlo (NL.IMRO.0983.BP201601CRANENBROE-VO01) blijkt dat de herontwikkeling een beperkte depositietoename van max. 0,37 mol N/ha/jr ter gevolge heeft, waarmee significante negatieve effecten op voorhand worden uitgesloten. Tevens is in dit document weergegeven dat door de provincie is aangegeven dat stikstofdepositie geen significant negatief effect heeft op de omliggende natuurgebieden.

7.2 Natuurnetwerk Nederland

De onderzoekslocatie maakt geen deel uit van het Natuurnetwerk. De onderzoekslocatie ligt wel in de nabijheid van een gebied, behorend tot het Natuurnetwerk Nederland. Het meest nabijgelegen gebied bevindt zich circa 10 meter ten oosten van de onderzoekslocatie. Het betreft een goudgroene natuurzone met het beheertype N15.02 “Dennen-, eiken en beukenbos”. In figuur 18 is de ligging van de onderzoekslocatie ten opzichte van het Natuurnetwerk Nederland weergegeven.

Figuur 18. Ligging onderzoekslocatie ten opzichte van het Natuurnetwerk Nederland.

De voorgenomen herontwikkeling valt niet binnen de invloedssfeer van de goudgroene- of zilvergroene natuurzones en heeft derhalve geen invloed op de kernkwaliteiten zoals omschreven in de omgevingsverordening van de provincie Limburg. Vervolgonderzoek wordt daarom niet noodzakelijk geacht.

8 HOUTOPSTANDEN

De Wet natuurbescherming beschermt bos van minimaal 10 are en bomenrijen van minimaal 21 bomen, gelegen buiten de bebouwde kom (de zogenaamde 'houtopstanden'). Het is verboden deze houtopstanden geheel of gedeeltelijk te vellen zonder voorafgaande melding bij gedeputeerde staten. In dit hoofdstuk wordt beschreven of er bij de voorgenomen kap sprake is van meldingsplicht en herplantplicht conform artikel 4.2 en artikel 4.3 van de Wet natuurbescherming. Verder wordt beschreven of er vervolgmaatregelen getroffen dienen te worden ten behoeve van de voorgenomen houtkap.

De te kappen bomen op de onderzoekslocatie vallen mogelijk onder de definitie houtopstanden als bedoeld in paragraaf 4.1 van de Wet natuurbescherming. De zuidelijke bosschage ligt buiten de grenzen van de bebouwde kom en het totale gebied betreft circa 1 ha. Echter vind er enkel herinrichting van de bosschage plaats en geen volledige boskap. Geadviseerd wordt om het aantal te kappen bomen in kaart te brengen en vervolgens navraag te doen bij de gemeente of voor de te vellen houtopstanden een meldingsplicht geldt.

9 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy heeft in opdracht van Rho adviseurs voor leefruimte een quickscan wet Natuurbescherming uitgevoerd aan de Expediteursweg 37 te Venlo.

De quickscan wet Natuurbescherming is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging

Het onderzoek heeft tot doel om in te schatten of er op de onderzoekslocatie planten- en diersoorten, gebieden of houtopstanden aanwezig zijn die volgens de Wet natuurbescherming een beschermde status hebben en die mogelijk negatieve gevolgen kunnen ondervinden door de voorgenomen ingreep.

De initiatiefnemer is voornemens de onderzoekslocatie te herontwikkelen en een bedrijf te realiseren. Ten behoeve van de herontwikkeling zal het truckersrestaurant gesloopt worden en zal er herinrichting van de zuidelijke groenstrook plaatsvinden.

De aanwezigheid van geschikt habitat op de onderzoekslocatie voor de verschillende soorten en soortgroepen is weergegeven in tabel I. In de tabel is samengevat of de voorgenomen ingreep mogelijk verstorend kan werken en wat de consequenties zijn voor eventuele vervolgstappen, zoals soortgericht nader onderzoek of vergunningtrajecten. In de tabel is weergegeven of maatregelen noodzakelijk zijn om overtreding van de Wet natuurbescherming voor bepaalde soortgroepen te voorkomen.

Tabel I. Overzicht geschiktheid onderzoekslocatie voor soortgroepen en te nemen vervolgstappen

Soortgroep		Geschikt habitat	Ingreep verstorend	Nader onderzoek	Ontheffings-aanvraag	Bijzonderheden / opmerkingen*
Broedvogels	algemeen	ja	ja	nee	nee	het verwijderen van nestgelegenheden buiten het broedseizoen uitvoeren
	jaarrond beschermd	nee	nee	nee	nee	-
Vleermuizen	verblijfplaatsen	ja	ja	ja	mogelijk	Nader onderzoek naar gebouwbewonende vleermuizen. Indien bomen met holtes worden gekapt teven onderzoek naar boombewonende vleermuizen.
	foerageergebied	ja	nee	nee	nee	-
	vliegroutes	ja	nee*	nee*	nee*	Indien er veel boomkap plaatsvindt in de zuidelijke bosschage of grootschalig licht wordt toegepast, dient er alsnog een onderzoek naar vliegroutes te worden uitgevoerd
Grondgebonden zoogdieren	eekhoorn	ja	mogelijk	nee*	nee*	Werkzaamheden aan boom met nest uitvoeren in de vrijgestelde periodes. Indien dit niet mogelijk is, nader onderzoek naar aanwezigheid eekhoorn
	algemene soorten	ja	mogelijk	nee	nee	aandacht voor zorgplicht ten aanzien van egel, konijn en kleine marterachtigen
Amfibieën	alpenwatersalamander	ja	mogelijk	ja	mogelijk	nader onderzoek naar voortplantingshabitat en mogelijk landhabitat alpenwatersalamander
	algemene soorten	minimaal	mogelijk	nee	nee	aandacht voor zorgplicht ten aanzien van bruine kikker en gewone pad
Reptielen		nee	nee	nee	nee	-
Vissen		nee	nee	nee	nee	-
Libellen en vlinders		nee	nee	nee	nee	-

Soortgroep	Geschikt habitat	Ingreep verstorend	Nader onderzoek	Ontheffings-aanvraag	Bijzonderheden / opmerkingen*
Overige ongewervelden	nee	nee	nee	nee	-
Vaatplanten	nee	nee	nee	nee	-
Gebiedsbescherming	**Gebied aanwezig**	**Ingreep verstorend**	**Nader onderzoek**	**Vergunning-plicht**	
Natura 2000	9,4 km	nee	nee	nee	-
Natuurnetwerk Nederland	10 m	nee	nee	nee	-
Houtopstanden	mogelijk	mogelijk	mogelijk	mogelijk	afhankelijk van het aantal te kappen bomen, navraag doen bij de gemeente

* Wijzigingen in het planvoornemen kunnen van invloed zijn op de uitkomst van het onderzoek.

Conclusie

Voor de sloop van de bebouwing dient eerst een nader onderzoek naar gebouwbewonende vleermuizen te worden uitgevoerd. Indien er bomen met holte gekapt gaan worden of indien er veel boskap plaatsvindt of kunstmatige verlichting aan de zuidzijde van de onderzoekslocatie wordt toegepast, dient teven een ander onderzoek naar boombewonende vleermuizen en vliegroutes te worden uitgevoerd.

Ten aanzien van algemene broedvogels en de aangetroffen nestlocaties kunnen overtredingen worden voorkomen door rekening te houden met het broedseizoen of door voorafgaand aan de werkzaamheden een controle op broedgevallen uit te voeren. De nesten mogen worden weggenomen wanneer deze op dat moment niet in gebruik zijn. De eventuele kap van de bomen op de parkeerplaats derhalve ook buiten het broedseizoen plaats te vinden. Indien er kapwerkzaamheden aan de boom met nest in de zuidelijke bosschage plaatsvindt, dient er rekening gehouden te worden met zowel de broedperiode als de vrijstellingsperiode van de eekhoorn.

Ten aanzien van de eekhoorn kunnen door eventuele kapwerkzaamheden in de bosschage conform de in Limburg geldende vrijgestelde periodes maart-april en juli-november uit te voeren en door het zorgvuldig handelen, de gunstige staat van instandhouding van de eekhoorn gegarandeerd worden en wordt overtreding van de Wet natuurbescherming voorkomen. Wel dient in deze periode tevens rekening gehouden te worden met het broedseizoen en dient er mogelijk een broedvogelinspectie uitgevoerd te worden. Indien deze werkzaamheden niet tijdens de aangewezen periode kunnen worden uitgevoerd, dient een nader onderzoek aan te geven of het nest wel al dan niet in gebruik is.

Ten aanzien van de alpenwatersalamander dient er een ander onderzoek naar de aanwezigheid van voortplantingsbiotoop te worden uitgevoerd. Indien voortplantingsbiotoop wordt aangetoond, is tevens een onderzoek naar landhabitat en mogelijk verdere maatregelen aan de orde.

Voor beschermde soorten behorend tot de overige soortgroepen zijn overtredingen ten aanzien van de Wet natuurbescherming wegens het ontbreken van geschikt habitat, het ontbreken van sporen en/of vanwege een vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling niet aan de orde. Wel dient rekening te worden gehouden met de algemene zorgplicht ten aanzien van diverse muizensoorten en incidenteel voorkomende amfibieën.

Met betrekking tot Natura 2000-gebieden en het Natuurnetwerk Nederland worden er geen bezwaren verwacht. Ten aanzien van houtopstand dient aangegeven te worden hoeveel bomen er precies verdwijnen en dient bij de gemeente navraag naar het lokale kapbeleid worden gedaan.

Econsultancy
Boxmeer, 31 maart 2020

GERAADPLEEGDE BRONNEN

Limpens H., Regelink J. (2017). Vleermuizen en planologie. Zoogdiervereniging, Nijmegen.

Ministerie van Economische Zaken 2016. Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen. Lees hier wat de Wet natuurbescherming daarover regelt. Versie 1.3, december 2016. Ministerie van Economische Zaken, Den Haag.

Nationale Database Flora en Fauna (NDFF), uitvoerportaal; https://ndff-ecogrid.nl, zoekgebied Venlo, periode 2015-2020

Broekhuizen, S., K. Spoelstra, J. Thissen, K. Canters, & J. Buys 2016. Atlas van de Nederlandse zoogdieren - Natuur van Nederland 12. Naturalis Biodiversity Center & EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.

www.sovon.nl (soortgegevens vogels)
www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/ (Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten)
www.verspreidingsatlas.nl/ (verspreidingsgegevens NDFF)

Provinciale websites

www.limburg.nl (NNN en beschermde gebieden in Limburg)
www.natuurgegevensprovincielimburg.nl (natuurgegevens provincie Limburg)

Bijlage 1 toelichting verbodsbepalingen Wet natuurbescherming

Zorgplicht

Het eerste artikel in de Wet natuurbescherming heeft betrekking op de zorgplicht en heeft betrekking op het voorkomen of beperken van schade aan soorten en gebieden, voor zover deze niet middels overige verbodsbepalingen zijn gereguleerd (zie tabel II). Het gaat daarbij in de praktijk vooral om minder streng beschermde soorten, waarbij het onnodig doden, verwonden of beschadigen dient te worden vermeden.

Tabel II. Zorgplicht

Artikel 1.11. Zorgplicht
1. Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving. 2. De zorg houdt in elk geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten: a) dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel, b) indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of c) voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.

Overtreding van de zorgplicht is niet strafbaar gesteld; “de zorgplicht kan wel door toepassing van bestuursdwang worden gehandhaafd”. Deze formulering van de zorgplicht brengt met zich mee dat wanneer men een bepaalde handeling wilt verrichten die gevolgen voor natuurwaarden zou kunnen hebben, men zich daaraan voorafgaand op de hoogte stelt van de aanwezige natuurwaarden, de kwetsbaarheid ervan en de mogelijke gevolgen daarvoor van het voorgenomen handelen. De zorgplicht is te allen tijde van toepassing, ook al vindt er geen overtreding van een verbodsbepaling plaats. Indien er aanleiding is maatregelen te nemen ten aanzien van de zorgplicht, zal dat voor het betreffende beschermde natuurgebied en de betreffende soortgroep in deze rapportage worden aangegeven.

Soortenbescherming

De Wet natuurbescherming onderscheidt beschermingsregimes voor soorten op grond van internationale verdragen, aangevuld met soorten die vanuit een nationaal oogpunt beschermd worden. Hierdoor zijn er in de Wet natuurbescherming drie verschillende verbodsartikelen per categorie soorten;

- soorten van de Vogelrichtlijn *(artikel 3.1)*;
- soorten van de Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn *(artikel 3.5)*;
- andere soorten *(artikel 3.10)*.

In tabel III t/m V worden deze artikelen nader toegelicht.

Tabel III. Verbodsbepalingen en toelichting Artikel 3.1 Wet natuurbescherming

Artikel 3.1. Soorten van de Vogelrichtlijn
1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen. 2. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen. 3. Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben. 4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen. 5. Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.
Toelichting
Alle inheemse vogelsoorten in Nederland vallen onder de Vogelrichtlijn. De Vogelrichtlijn is een richtlijn vanuit de Europese Unie uit 1979 en heeft betrekking op de instandhouding van alle natuurlijk in het wild levende vogelsoorten op het Europese grondgebied van de Lidstaten waarop het Verdrag van toepassing is. De lijst met soorten is niet limitatief.

Tabel IV. Verbodsbepalingen en toelichting Artikel 3.5 Wet natuurbescherming

Artikel 3.5. In het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn	
1. Het is verboden in het wild levende dieren van deze soorten in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen. 2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren. 3. Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen. 4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van deze dieren te beschadigen of te vernielen. 5. Het is verboden planten van soorten uit de Habitatrichtlijn of het Verdrag van Bern in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.	
Toelichting	
Het gaat bij artikel 3.5 over in het wild levende dieren van verschillende soortgroepen. In de wet wordt voor vogelsoorten uit bijlage II van het verdrag van Bern geen uitzondering gemaakt. Van de vogelsoorten die in Nederland voorkomen is hieronder een selectie gemaakt. Van de overige soortengroepen zijn alle soorten genoemd.	
Soorten	
Planten	drijvende waterweegbree, groenknolorchis, kruipend moerasscherm, zomerschroeforchis
Zoogdieren	bever, hamster, hazelmuis, lynx, Noordse woelmuis, otter, wolf, wilde kat
Walvisachtigen	bruinvis, bultrug, butskop (hille), dwergpotvis, dwergvinvis, gestreepte dolfijn, gewone dolfijn, gewone spitsdolfijn, gewone vinvis, griend, grijze dolfijn, kleine zwaardwalvis, narwal, Noordse vinvis, orka, potvis, spitsdolfijn van Gray, tuimelaar, walrus witflankdolfijn, witsnuitdolfijn, witte dolfijn
Vleermuizen	Bechsteins vleermuis, bosvleermuis, Brandts vleermuis, franjestaart, gewone baardvleermuis, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, grijze grootoorvleermuis, grote hoefijzerneus, grote rosse vleermuis, ingekorven vleermuis, kleine dwergvleermuis, kleine hoefijzerneus, laatvlieger, meervleermuis, mopsvleermuis, Noordse vleermuis, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis, tweekleurige vleermuis, vale vleermuis, watervleermuis
Amfibieën	boomkikker, geelbuikvuurpad, heikikker, kamsalamander, knoflookpad, poelkikker, rugstreeppad, vroedmeesterpad
Reptielen	dikkopschildpad, gladde slang, Kemps' zeeschildpad, lederschildpad, muurhagedis, soepschildpad, zandhagedis
Vissen	houting, steur
Vlinders	apollovlinder, boszandoog, donker pimpernelblauwtje, grote vuurvlinder, moerasparelmoervlinder, monarchvlinder, pimpernelblauwtje, teunisbloempijlstaart, tijmblauwtje, zilverstreephooibeestje
Libellen	bronslibel, gaffellibel, gevlekte witsnuitlibel, groene glazenmaker, mercuurwaterjuffer, Noordse winterjuffer, oostelijke witsnuitlibel, rivierrombout, sierlijke witsnuitlibel
Insecten	brede geelrandwaterroofkever, gestreepte waterroofkever, heldenbok, juchtleerkever, oeveraas, vermiljoenkever
Overig	Bataafse stroommossel, platte schijfhoren

Artikel 3.5. In het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn	
Vogels	appelvink, baardman, beflijster, bergeend, bergfluiter, bijeneter, blauwborst, blauwe kiekendief, boerenzwaluw, bontbekplevier, bonte strandloper, bonte vliegenvanger, boomklever, boomkruiper, boompieper, boomvalk, bosrietzanger bosruiter, bosuil, braamsluiper, brandgans, bruine kiekendief, buizerd, casarca, Cetti's zanger, draaihals, duinpieper, dwergmeeuw, dwergstern, Engelse kwikstaart, Europese kanarie, fitis, fluiter, geelgors, gekraagde roodstaart, gele kwikstaart, geoorde fuut, glanskop, goudhaan, grasmus, graspieper, graszanger, grauwe kiekendief, grauwe klauwier, grauwe vliegenvanger, griel, groene specht, groenling, grote bonte specht, grote gele kwikstaart, grote karekiet, grote stern, grote zilverreiger, havik, heggenmus, hop, huiszwaluw, ijsvogel, kerkuil, klapekster, klein waterhoen, kleine barmsijs, kleine bonte specht, kleine karekiet, kleine plevier, kleine zilverreiger, kleinst waterhoen, kluut, kneu, koolmees, koereiger, kraanvogel, krekelzanger, kortsnavelboomkruiper, kruisbek, kuifmees, kwak, kwartelkoning, lepelaar, matkop, middelste bonte specht, nachtegaal, Noordse stern, oehoe, oeverloper, oeverpieper, oeverzwaluw, ooievaar, orpheusspotvogel, paapje, pestvogel, pimpelmees, poelruiter, porseleinhoen, purperreiger, putter, ransuil, rietgors, rietzanger, rode wouw, roerdomp, roodborst, roodborsttapuit, roodhalsfuut, rouwkwikstaart, sijs, slangenarend, slechtvalk, smelleken, snor, sperwer, spotvogel, sprinkhaanzanger, steenuil, steltkluut, strandplevier, taigaboomkruiper, tapuit, tjiftjaf, torenvalk, tuinfluiter, velduil, visarend, visdief, vuurgoudhaan, wespendief, wielewaal, winterkoning, witbandkruisbek, witte kwikstaart, witwangstern, nachtzwaluw, woudaap, zeearend, zwarte mees, zwarte ooievaar, zwarte roodstaart, zwarte specht, zwarte stern, zwarte wouw, zwartkop, zwartkopmeeuw

Tabel V. Verbodsbepalingen en toelichting Artikel 3.10 Wet natuurbescherming

Artikel 3.10. Andere soorten		
Het is verboden om: 1. In het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, vlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A1, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen. 2. De vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen. 3. Vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B2, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.		
Toelichting		
Het gaat bij artikel 10 om in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, vlinders, libellen en kevers. Dieren zijn opgenomen in bijlage onderdeel A1. Planten zijn opgenomen in bijlage onderdeel B2 van de Wet natuurbescherming. Voor een aantal zoogdieren, amfibieën en reptielen geldt per provincie een vrijstelling onder bepaalde voorwaarden. Dit verschilt per provincie. De betreffende soorten zijn aangegeven met een sterretje. Daarnaast is het mogelijk dat sommige provincies ook 'eigen' beschermde soorten hanteren, als aanvulling op het landelijke.		
Soorten		
Dieren	Zoogdieren	aardmuis*, boommarter, bosmuis*, bunzing*, damhert, das, dwergmuis*, dwergspitsmuis*, edelhert, eekhoorn*, egel*, eikelmuis, gewone bosspitsmuis*, gewone zeehond, grote bosmuis, grijze zeehond, haas*, hermelijn*, huisspitsmuis*, konijn*, molmuis, ondergrondse woelmuis*, ree*, rosse woelmuis*, steenmarter*, tweekleurige bosspitsmuis*, veldmuis*, veldspitsmuis, vos*, waterspitsmuis, wezel*, wild zwijn, woelrat*
	Amfibieën	Alpenwatersalamander, bruine kikker*, gewone pad*, kleine watersalamander*, meerkikker*, middelste groene kikker*, vinpootsalamander, vuursalamander
	Reptielen	adder, hazelworm*, levendbarende hagedis*, ringslang
	Vissen	beekdonderpad, beekprik, elrits, gestippelde alver, grote modderkruiper, kwabaal
	vlinders	aardbeivlinder, bosparelmoervlinder, bruin dikkopje, bruine eikenpage, donker pimpernelblauwtje, duinparelmoervlinder, gentiaanblauwtje, grote parelmoervlinder, grote vos, grote vuurvlinder, grote weerschijnvlinder, iepenpage, kleine heivlinder, kleine ijsvogelvlinder, kommavlinder, pimpernelblauwtje, sleedoornpage, spiegeldikkopje, veenbesblauwtje, veenbesparelmoervlinder, veenhooibeestje, veldparelmoervlinder, zilveren maan
	Libellen	beekrombout, bosbeekjuffer, donkere waterjuffer, gevlekte glanslibel, gewone bronlibel, hoogveenglanslibel, Kempense heidelibel, speerwaterjuffer
	Overige soorten	Europese rivierkreeft, vliegend hert
Planten	akkerboterbloem, akkerdoornzaad, akkerogentroost, beklierde ogentroost, berggamander, bergnachtorchis, blaasvaren, blauw guichelheil, bokkenorchis, bosboterbloem, bosdravik, brave hendrik, brede wolfsmelk, breed wollegras, bruinrode wespenorchis, dennenorchis, dreps, echte gamander, franjegentiaan, geelgroene wespenorchis, geplooide vrouwenmantel, getande veldsla, gevlekt zonneroosje, glad biggenkruid, gladde zegge, groene nachtorchis, groensteel, groot spiegelklokje, grote bosaardbei, grote leeuwenklauw, honingorchis, kalkboterbloem, kalketrip, karthuizeranjer, karwijselie, kleine ereprijs, kleine schorseneer, stijve wolfsmelk, kleine wolfsmelk, kluwenklokje, knollathyrus, knolspirea, korensla, kranskarwij, kruiptijm, lange zonnedauw, liggende ereprijs, moerasgamander, muurbloem, naakte lathyrus, naaldenkervel, pijlscheefkalk, roggelelie, rood peperboompje, rozenkransje, ruw parelzaad, scherpkruid, schubvaren, schubzegge, smalle raai, spits havikskruid, steenbraam	

Volgens artikel 3.31 zijn de verboden, bedoeld in de artikelen 3.1, 3.5 en 3.10 niet van toepassing op handelingen die zijn beschreven in en aantoonbaar worden uitgevoerd overeenkomstig een door het Ministerie van Economische Zaken goedgekeurde gedragscode en die plaatsvinden in het kader van bestendig beheer, bestendig gebruik, of ruimtelijke ontwikkeling of inrichting.

Houtopstanden

De bescherming van houtopstanden onder conform hoofdstuk 4 van de Wet natuurbescherming heeft als doel om het aanwezige areaal bos in Nederland te behouden. Onder houtopstanden vallen alle zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers of struiken van een oppervlakte van tien are of meer of rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat.

Binnen de Wet natuurbescherming zijn op houtopstanden de artikelen van toepassing die zijn opgenomen in tabel VI.

Tabel VI. Bescherming houtopstanden in de Wet natuurbescherming

Artikel 4.1	De artikelen uitgezonderd artikel 4.6 zijn niet van toepassing op: a) Houtopstanden binnen de bij besluit van de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom; b) Houtopstanden op erven of in tuinen; c) Fruitbomen en windschermen om boomgaarden; d) Naaldbomen, kennelijk bedoeld om te dienen als kerstbomen, indien niet ouder dan twintig jaar; e) Kweekgoed; f) Wegbeplantingen, beplantingen langs waterwagen en eenrijige beplantingen langs landbouwgronden bestaande uit wilgen en populieren; g) het dunnen van een houtopstand; h) uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die kennelijk zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa, indien zij: 1. ten minste eens per tien jaar worden geoogst; 2. bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid, zijnde een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter, en 3. zijn aangelegd na 1 januari 2013.
Artikel 4.2	1. Het is verboden een houtopstand geheel of gedeeltelijk te vellen of te doen vellen, met uitzondering van het periodiek vellen van griend- of hakhout, zonder voorafgaande melding daarvan bij gedeputeerde staten. 3. Gedeputeerde staten kunnen het vellen van houtopstanden telkens voor ten hoogste vijf jaar verbieden ter bescherming van bijzondere natuur- of landschapswaarden.
Artikel 4.3 lid 1 en 2	Ingeval een houtopstand geheel of gedeeltelijk is geveld, met uitzondering van het periodiek vellen van griend- of hakhout, of anderszins teniet is gegaan, draagt de rechthebbende zorg voor het op bosbouwkundig verantwoorde wijze herbeplanten van dezelfde grond binnen drie jaar na het vellen of tenietgaan van de houtopstand. De rechthebbende vervangt binnen drie jaar na de herbeplanting, bedoeld in het eerste lid, herbeplanting die niet is aangeslagen.
Artikel 4.4 lid 1	De artikelen 4.2, eerste en derde lid, en 4.3, eerste en tweede lid, zijn niet van toepassing op: het vellen van houtopstanden en herbeplanten op een wijze die is beschreven in en aantoonbaar wordt gerealiseerd overeenkomstig een door Onze Minister goedgekeurde gedragscode. het vellen van houtopstanden ter uitvoering van een instandhoudingsmaatregel of een passende maatregel in het kader van natuurontwikkeling en -beheer
Artikel 4.5	Gedeputeerde staten kunnen ontheffing verlenen van artikel 4.3, eerste en tweede lid, ten behoeve van herbeplanting op andere grond, indien de herbeplanting voldoet aan bij provinciale verordening gestelde regels.

Bijlage 2 Verklarende woordenlijst

Externe werking

Niet alleen activiteiten in een Natura 2000-gebied/NNN hebben invloed op de staat van instandhouding van het gebied, ook activiteiten buiten het gebied kunnen de natuurwaarden in een gebied beïnvloeden. Dit wordt "externe werking" genoemd. Er bestaat geen ruimtelijke grens voor externe werking: bepalend zijn de effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de soorten en habitattypen in het Natura 2000-gebied/NNN, ongeacht de afstand tot het beschermde gebied.

Expert Judgement

Inschatting van een deskundige op grond van zijn kennis en ervaring.

Foerageerhabitat

Het gebied waarbinnen een soort voedsel zoekt.

Foerageren

Zoeken en vinden van voedsel door dieren (jachtgebied).

Functioneel leefgebied

Hiermee wordt het gebied dat is benodigd om de functionaliteit van een voortplantingsplaats of van een vaste- rust of voortplantingsplaats te behouden. Een nestlocatie of voortplantingsplaats kan bijvoorbeeld alleen succesvol functioneren, wanneer er voldoende habitat (schuilgelegenheid, voedsel etc.) van voldoende kwaliteit aanwezig is om te kunnen paren, eieren te leggen en jongen groot te brengen.

Gunstige staat van instandhouding

Er is sprake van een gunstige staat van instandhouding van een soort of habitattype als de omstandigheden waarin de soort of het habitattype voorkomt perspectief bieden op een duurzaam voortbestaan van die soort of dat habitattype.

Habitat

Omvat de plaatsen waar een bepaald organisme voorkomt doordat de abiotische en biotische factoren (niet levende en levende natuur) van die plaatsen voldoen aan de eisen en toleranties die het organisme stelt om te kunnen overleven, groeien en zich voortplanten.

Kraamverblijfplaats

Voortplantingsplaats van vleermuizen. Het gaat hierbij vaak om de vrouwelijke exemplaren van een kolonie (ook wel kraamgroep genoemd) die gezamenlijk hun jongen grootbrengen. De aantallen vleermuizen in een kraamgroep kan oplopen tot meerdere honderden exemplaren.

Landschappelijk inpassingsplan

Het inpassen van ruimtelijke ontwikkelingen in het buitengebied middels een ontwerp van de groenvoorziening, dat voldoet aan het beleid ten aanzien van ruimtelijke kwaliteit. Hierdoor wordt zorg gedragen dat een ruimtelijke ontwikkeling past in het landschap.

Landhabitat

Amfibieën zijn voor de voortplanting afhankelijk van water**.** Buiten de voortplantingsperiode maakt de soortgroep gebruik van landhabitat als onderdeel van het leefgebied. Landhabitat voor amfibieën omvat onder andere structuurrijke of opgaande vegetatie zoals (loof)bos, houtwallen, struikgewas, heide, ruigtekruiden, vegetaties en moeras.

Mitigerende maatregelen

Maatregelen die negatieve effecten bij een ingreep voorkomen of reduceren.

Omgevingscheck

Een omgevingscheck wordt uitgevoerd bij verlies van leefgebied van een jaarrond beschermde functie van een soort die door een ingreep (tijdelijk) verloren gaat. De omgeving van de ingreep wordt door een ter zake deskundige beoordeeld op aanwezigheid van voldoende alternatief leefgebied en/of potentiële verblijfplaatsen.

Ontheffing

De Wet natuurbescherming is bedoeld om planten- en diersoorten die vrij in het wild leven te beschermen. Om deze kwetsbare soorten te beschermen bevat de Wet natuurbescherming een aantal verbodsbepalingen. Onder bepaalde voorwaarden mogen de activiteiten wel doorgaan, daarvoor kan een ontheffing benodigd zijn. Een ontheffing is een besluit waarbij in een individueel concreet geval een uitzondering op een wettelijk verbod wordt gemaakt.

Paarverblijfplaats

Dit is een verblijfplaats die hoofdzakelijk in het najaar (september/oktober) door vleermuizen worden gebruikt om te paren. Eén mannetje kan een dergelijke verblijfplaats met meerdere vrouwtjes delen. In de omgeving van de paarverblijfplaats wordt veelal door het territoriale mannetje middels baltsvluchten getracht vrouwtjes aan te lokken.

Projectplan

Een projectplan dient als begeleidend document voor een ontheffingsaanvraag. In het projectplan zijn maatregelen verwoord waarmee de functionaliteit van een rust- of voortplantingsplaats van een beschermde soort behouden blijft en schade aan individuen wordt voorkomen.

Populatie

Een biologische populatie is een groep individuen van dezelfde soort die zich onderling voortplant en als zodanig geïsoleerd is van andere zulke groepen.

Rode Lijst

Rode Lijsten laten zien welke soorten zijn verdwenen en welke soorten in een gebied sterk zijn achteruitgegaan of zeldzaam zijn. Er bestaan verschillende Rode Lijsten. Voor vogels, voor zoogdieren, planten, paddenstoelen, insecten en voor allerlei andere soortgroepen. Rode Lijsten hebben geen officiële juridische status. Plaatsing op de lijst maakt een dier dus nog geen 'beschermde diersoort' in de zin van de Wet natuurbescherming. De Rode Lijsten hebben in de praktijk wel een belangrijke signaleringfunctie. Door de Rode Lijst te raadplegen, kunnen alle instellingen die met natuurbehoud te maken hebben rekening houden met bedreigde soorten.

Significant negatief effect

Een effect is in het kader van de Wet natuurbescherming significant als de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied dreigen te worden aangetast.

Het begrip 'significant' staat centraal in de toepassing van het beschermingsregime voor Natura 2000-gebieden bij zowel vaststelling van beheerplannen als de vergunningverlening. Het bepaalt of een uitvoerige toetsing, een zogenaamde passende beoordeling, moet worden uitgevoerd. Indien als gevolg van een ingreep de toekomstige oppervlakte habitat of leefgebied, aantal van een soort of kwaliteit van een habitat lager zal worden dan zoals bedoeld in de instandhoudingsdoelstelling, dan kan sprake zijn van significante gevolgen. Voor het goede begrip, de soorten hoeven er niet te zitten, het gebied moet geschikt zijn voor de soorten.

Voortplantingsplaats of rustplaats

Een plek binnen het leefgebied van een soort die essentieel is voor de levenscyclus van een individu. De Wet natuurbescherming omschrijft niet exact wat een vaste rust- of voortplantingsplaats is. Dit is soortafhankelijk.

Vliegroute

Een vaste route die door vleermuizen wordt gebruikt tussen de verblijfplaatsen naar foerageergebieden.

Winterverblijfplaats

Verblijfplaats die gebruikt wordt om de periode van winterrust te overbruggen. Voor vleermuizen zijn dit vorstvrije, maar koele en vochtige plekken. Er kans sprake zijn van massaverblijfplaatsen, verblijfplaatsen van kleine groepen of één of enkele individuen.

Zomerverblijfplaats

Buiten de kraamperiode worden deze door groepjes vrouwtjes en jongen gebruikt, in de kraamperiode door individuele mannetjes.

Bijlage 14 Nader onderzoek ecologie

NADER ECOLOGISCH ONDERZOEK

KEULSE BARRIÈRE

TE VENLO

Ecologie

Rapportage nader ecologisch onderzoek

Keulse Barrière te Venlo

Opdrachtgever	Rho Adviseurs voor leefruimte Weena 505 3013 AL Rotterdam

Rapportnummer	12420.002
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	2 november 2020

Vestiging	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 088 - 5001600 boxmeer@econsultancy.nl
Opsteller	Mevrouw drs. L.E.L. Gijsen
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Mevrouw P.P.J. Vullings, BSc
Paraaf	

Kwaliteitszorg
Econsultancy is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is een vereniging van ecologische advies- en -onderzoeksbureaus en werkt aan de kwaliteit van advisering gericht op natuur, landschap, water, milieu en ruimte en behartigt de belangen van groene adviesbureaus. Het Netwerk hanteert een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbenden een basis biedt om de leden aan te spreken op de kwaliteit van hun werk.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

Betrouwbaarheid
Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde protocollen en richtlijnen voor onderzoek. Het onderzoek betreft echter een momentopname en geeft een inschatting van de aanwezigheid van beschermde soorten op de onderzoekslocatie. Het incidenteel voorkomen van beschermde soorten is nooit met zekerheid uit te sluiten. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde onderzoek neemt.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

2 GEBIEDSBESCHRIJVING 2

2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving 2
2.2 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en te verwachten ingreep 3

3 RESULTATEN VOORGAAND ONDERZOEK 5

4 ONDERZOEKSMETHODIEK 7

5 ONDERZOEKSRESULTATEN 9

5.1 Alpenwatersalamander 9
5.2 Vleermuizen 9
5.3 Conclusie vanuit de Quickscan Wet natuurbescherming 11

6 TOETSING AAN WET- EN REGELGEVING 13

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 14

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Rho Adviseurs voor leefruimte opdracht gekregen voor het uitvoeren van een nader ecologisch onderzoek aan de Keulse Barrière te Venlo.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging en de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de resultaten van de quickscan Wet natuurbescherming die Econsultancy in maart 2020 op de onderzoekslocatie heeft uitgevoerd (rapport 12420.001, d.d. 31 maart 2020).

Uit de quickscan bleek dat, om de effecten van de ingreep volledig te kunnen toetsen aan de Wet natuurbescherming, er op sommige punten meer informatie is benodigd.

Econsultancy is lid van de branchevereniging "Netwerk Groene Bureaus" en werkt volgens de door het Netwerk opgestelde gedragscode en protocollen.

2 GEBIEDSBESCHRIJVING

2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving

De onderzoekslocatie (± 5,4 ha) ligt aan de Keulse Barrière, circa 3 kilometer ten zuidoosten van de kern van Venlo. In figuur 1 is een luchtfoto van de onderzoekslocatie weergegeven.

Volgens de topografische kaart van Nederland zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 211.208, Y = 373.049.

Figuur 1. Luchtfoto van de onderzoekslocatie en directe omgeving.

De onderzoekslocatie bestaat grotendeels uit verhardingen, (vrachtwagen)parkeerplaatsen en braakliggend (reeds bouwrijp gemaakt) terrein. Noordelijk op de onderzoekslocatie staat een truckersrestaurant. Centraal op de onderzoekslocatie loopt een smalle groenstrook. Zuidelijk op de onderzoekslocatie is een groenstrook met een waterbekken, grasland en bosschages aanwezig. De bosschage bestaat deels uit laag struweel met veel bramenstruiken en afwisselend hoge bomen. Het noordelijke deel van de bosschage bestaat uit zeer jonge (berken) bomen. Tevens ligt er een zanddepot op de onderzoekslocatie.

Ten noorden van de onderzoekslocatie bevindt zich een gemengd landschap van infrastructuur, woningen, bedrijventerreinen maar ook akkers en weilanden, bomenrijen en bosschages. Ten oosten van de onderzoekslocatie bevinden zich diverse glasbouw tuinderskassen. Ten zuiden van de onderzoekslocatie bevindt zich tevens een gemengd landschap. Ten westen van de onderzoekslocatie bevindt zich met name bebouwing in de vorm van industrie en infrastructuur. Op enige afstand (circa 1km) ten oosten van de onderzoekslocatie bevindt zich (tevens aan de Duitse zijde van de grens) het Herongerberg-bos en de Venlose (en Wankumer) Heide.

De figuren 2 t/m 7 geven een impressie van de onderzoekslocatie, middels foto’s die zijn genomen tijdens het veldbezoek op 23 maart 2020.

Figuur 2. Truckersrestaurant noordelijk op de onderzoekslocatie.

Figuur 3. Braakliggend terrein oostelijk op de onderzoekslocatie.

Figuur 4. Parkeerplaatsen westelijk op de onderzoekslocatie.

Figuur 5. Groenstrook centraal op de onderzoekslocatie.

Figuur 6. Groenstrook met poel zuidelijk op de onderzoekslocatie.

Figuur 7. Dicht struweel zuidwestelijk op de onderzoekslocatie.

2.2 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en te verwachten ingreep

De initiatiefnemer is voornemens de onderzoekslocatie te herontwikkelen door er een bedrijfspand te realiseren inclusief parkeerplaatsen. Ten behoeve van de herontwikkeling zal het truckersrestaurant gesloopt worden en zal er herinrichting van de zuidelijke groenstrook plaatsvinden. Bovendien zullen de huidige (vrachtwagen) parkeerplaatsen opnieuw ingericht worden. In figuur 8 is een plan van de beoogde situatie weergegeven.

Figuur 8. Beoogde situatie herontwikkeling (bron: Architektenbureau de Jonge bv, versie J, d.d. 03-08-2020, via opdrachtgever).

3 RESULTATEN VOORGAAND ONDERZOEK

Uit de quickscan blijkt dat, om de effecten van de ingreep volledig te kunnen toetsen aan de Wet natuurbescherming er op sommige punten meer informatie is benodigd:

Soortgroep		Geschikt habitat	Ingreep verstorend	Nader onderzoek	Ontheffings-aanvraag	Bijzonderheden / opmerkingen*
Broedvogels	algemeen	ja	ja	nee	nee	het verwijderen van nestgelegenheden buiten het broedseizoen uitvoeren
	jaarrond beschermd	nee	nee	nee	nee	-
Vleermuizen	verblijfplaatsen	ja	ja	ja	mogelijk	Nader onderzoek naar gebouwbewonende vleermuizen. Indien bomen met holtes worden gekapt teven onderzoek naar boombewonende vleermuizen.
	foerageergebied	ja	nee	nee	nee	-
	vliegroutes	ja	nee*	nee*	nee*	Indien er veel boomkap plaatsvindt in de zuidelijke bosschage of grootschalig licht wordt toegepast, dient er alsnog een onderzoek naar vliegroutes te worden uitgevoerd
Grondgebonden zoogdieren	eekhoorn	ja	mogelijk	nee*	nee*	Werkzaamheden aan boom met nest uitvoeren in de vrijgestelde periodes. Indien dit niet mogelijk is, nader onderzoek naar aanwezigheid eekhoorn
	algemene soorten	ja	mogelijk	nee	nee	aandacht voor zorgplicht ten aanzien van egel, konijn en kleine marterachtigen
Amfibieën	alpenwatersalamander	ja	mogelijk	ja	mogelijk	nader onderzoek naar voortplantingshabitat en mogelijk landhabitat alpenwatersalamander
	algemene soorten	minimaal	mogelijk	nee	nee	aandacht voor zorgplicht ten aanzien van bruine kikker en gewone pad
Reptielen		nee	nee	nee	nee	-
Vissen		nee	nee	nee	nee	-
Libellen en vlinders		nee	nee	nee	nee	-
Overige ongewervelden		nee	nee	nee	nee	-
Vaatplanten		nee	nee	nee	nee	-
Gebiedsbescherming		**Gebied aanwezig**	**Ingreep verstorend**	**Nader onderzoek**	**Vergunning-plicht**	**Bijzonderheden / opmerkingen***
Natura 2000		9,4 km	nee	nee	nee	-
Natuurnetwerk Nederland		10 m	nee	nee	nee	-
Houtopstanden		mogelijk	mogelijk	mogelijk	mogelijk	afhankelijk van het aantal te kappen bomen, navraag doen bij de gemeente

Voor de sloop van de bebouwing dient eerst een nader onderzoek naar gebouwbewonende vleermuizen te worden uitgevoerd. Indien er bomen met holtes gekapt gaan worden of indien er veel boskap plaatsvindt of kunstmatige verlichting aan de zuidzijde van de onderzoekslocatie wordt toegepast, dient teven een nader onderzoek naar boombewonende vleermuizen en vliegroutes te worden uitgevoerd.

Ten aanzien van de alpenwatersalamander dient er een nader onderzoek naar de aanwezigheid van voortplantingsbiotoop te worden uitgevoerd. Indien voortplantingsbiotoop wordt aangetoond, is tevens een onderzoek naar landhabitat en mogelijk verdere maatregelen aan de orde.

Ten aanzien van de eekhoorn kunnen door eventuele kapwerkzaamheden in de bosschage conform de in Limburg geldende vrijgestelde periodes maart-april en juli-november uit te voeren en door het zorgvuldig handelen, de gunstige staat van instandhouding van de eekhoorn gegarandeerd worden en wordt overtreding van de Wet natuurbescherming voorkomen. Wel dient in deze periode tevens rekening gehouden te worden met het broedseizoen en dient er mogelijk een broedvogelinspectie uitgevoerd te worden. Indien deze werkzaamheden niet tijdens de aangewezen periode kunnen worden uitgevoerd, dient een nader onderzoek aan te geven of het nest wel al dan niet in gebruik is.

4 ONDERZOEKSMETHODIEK

Alpenwatersalamander
Voor het onderzoek naar het voortplantingsbiotoop voor alpenwatersalamander worden twee veldrondes uitgevoerd in de periode maart tot augustus. Hierbij zal, door het open water op de onderzoekslocatie met behulp van een RAVON-net te bemonsteren, worden vastgesteld of de soort gebruik maakt van het water op de onderzoekslocatie. De inventarisatiemethode is als voorgeschreven door RAVON (Handleiding voor het monitoren van amfibieën in Nederland, herziene uitgave 2015) en het soortinventarisatieprotocol van het Netwerk Groene Bureaus.

Gebouwbewonende vleermuizen
Voor het onderzoek naar gebouwbewonende vleermuizen zijn in de periode half april tot oktober in totaal vijf veldbezoeken uitgevoerd. De veldbezoeken werden in de avonduren en/of ochtenduren uitgevoerd. De inventarisatiemethode is conform het protocol voor vleermuisonderzoek (versie maart 2017), dat is opgesteld door het vleermuisvakberaad van het Netwerk Groene Bureaus. De onderzoeksinspanning is gebaseerd op de functies zomerverblijfplaats, kraamverblijf en paarverblijf/baltsplaats voor de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger. Het protocol heeft tot doel het belang van de functies van onderzoekslocaties voor soorten vleermuizen effectief en efficiënt vast te stellen dan wel uit te sluiten. Doordat vleermuizen iedere (verblijfs)functie slechts een beperkte periode van het jaar gebruiken is onderzoek naar alle op de onderzoekslocatie mogelijke functie noodzakelijk. Iedere (verblijfs)functie afzonderlijk geniet een jaarronde bescherming.

Het totaal aantal uitgevoerde veldbezoeken is vastgesteld op basis van de grootte van de onderzoekslocatie, uitgaande van één waarnemer per veldronde. Verwacht wordt dat met vijf bezoeken omtrent deze soortgroep voldoende zekerheid is verkregen over de functie van de onderzoekslocatie.

Voor het onderzoek wordt gebruik gemaakt van professionele batdetectors met opnamemogelijkheid (Pettersson D240x). Een batdetector zet het voor het menselijk gehoor niet hoorbare ultrasone geluid van vleermuizen om naar frequenties die wel hoorbaar zijn. Op basis van de geluidsfrequenties en ritmes kunnen verschillende soorten vleermuizen worden onderscheiden. De opnamemogelijkheid is belangrijk omdat de geluidsopnames kunnen worden gebruikt voor het determineren van soorten die op basis van hun geluid moeilijk zijn te onderscheiden (met name Myotis-soort).

Tabel I bevat een overzicht van de uitgevoerde veldbezoeken.

Tabel I. Onderzoeksinspanning per soortgroep

<table>
<tr><th colspan="2"></th><th>februari</th><th>maart</th><th>april</th><th>mei</th><th>juni</th><th>juli</th><th>augustus</th><th>september</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Alpenwater-salamander</td><td>tijdstip</td><td rowspan="3">-</td><td colspan="6">2x overdag</td><td rowspan="3">-</td></tr>
<tr><td>datum</td><td colspan="6">25 juni 2020 en 17 juli 2020</td></tr>
<tr><td>functie</td><td colspan="6">voortplantingswater</td></tr>
<tr><td rowspan="3">vleermuizen</td><td>tijdstip</td><td rowspan="3">-</td><td colspan="4">1 x ochtend en 2 x avond*</td><td rowspan="3">-</td><td colspan="2">2 x avond</td></tr>
<tr><td>datum</td><td colspan="4">26 mei 2020, 29 mei 2020 (ochtend), 25 juni 2020</td><td colspan="2">1 en 29 september 2020</td></tr>
<tr><td>functie</td><td colspan="4">zomerverblijf en kraamverblijf
(tevens mild winterverblijf)</td><td colspan="2">paar/baltsverblijf
(tevens mild winterverblijf)</td></tr>
</table>

Tijdens de veldbezoeken waren de weersomstandigheden voor het waarnemen van vleermuizen gunstig. Tijdens geen van de avond-veldbezoeken was de temperatuur lager dan 14 ºC. Bij de ochtendronde was de temperatuur 9 ºC. De windsnelheid lag beneden de 5 Bft. en er was geen sprake van neerslag, zie tabel II.

Tabel II. Omstandigheden aanvullende onderzoeken vleermuizen

Datum	Tijd	Temperatuur	Weersomstandigheden
26 mei 2020	21:30 - 22:40 uur	14 ºC	Helder weer, geen wind of regen
29 mei 2020	03:30 - 05:30 uur	9 ºC	Helder weer, geen wind of regen
25 juni 2020	21:55 - 00:00 uur	22 ºC	Helder weer, geen wind of regen
1 september 2020	21:20 - 23:20 uur	14 ºC	Lichte bewolking, weinig wind en geen regen
29 september 2020	20:20 - 22:20	14 ºC	Helder weer, geen wind of regen

5 ONDERZOEKSRESULTATEN

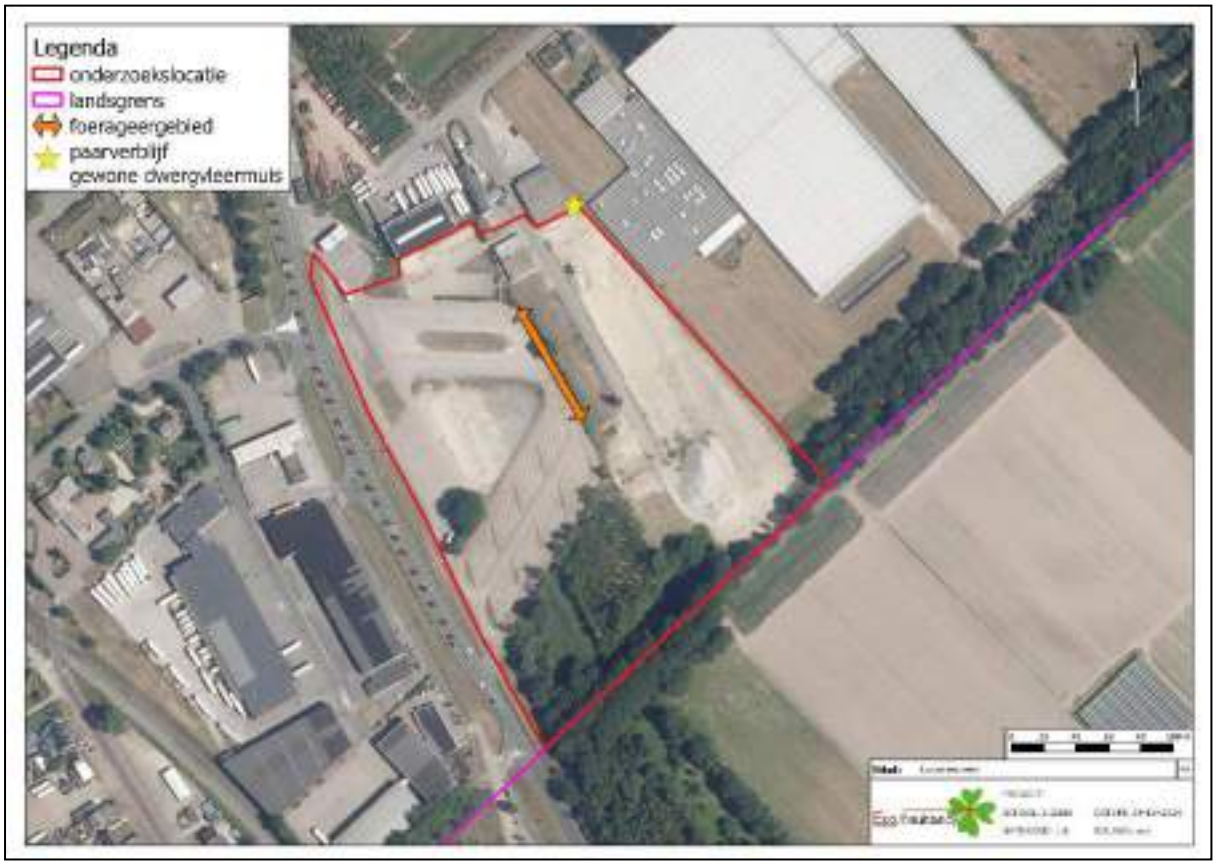
5.1 Alpenwatersalamander

Tijdens het bemonsteren van de op de onderzoekslocatie gelegen poel, zijn geen individuen van de alpenwatersalamander aangetroffen. Bovendien viel het op dat het water op de onderzoekslocatie vrij troebel of nutriëntrijk leek, en dat er geen ander (macro)fauna aanwezig was. Navraag bij omwonende leerde dat dit waterbekken naar alle waarschijnlijkheid een open riool betreft. Dit zou kunnen verklaren waarom er geen alpenwatersalamanders op de onderzoekslocatie zijn aangetroffen.

5.2 Vleermuizen

Verblijfplaatsen binnen de onderzoekslocatie
Tijdens geen enkel veldbezoek zijn aantikkende, zwermende, baltsende of in- en uitvliegende vleermuizen nabij het gebouw op de onderzoekslocatie waargenomen. Hieruit kan worden geconcludeerd dat er geen verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuissoorten aanwezig zijn op de onderzoekslocatie.

Verblijfplaatsen buiten de onderzoekslocatie
Tijdens het veldbezoek op 1 september 2020 werd er ten noorden van de onderzoekslocatie een baltsende gewone dwergvleermuis waargenomen, die meerdere malen aantike nabij een dakstrip aan een gebouw met platdak (figuur 9, Expediteursweg 6 te Venlo). Bij een nadere inspectie bleek dat er stukken voegsel ontbraken tussen de bakstenen, onder die dakstrip. Onduidelijk was of de gaten in de voegen doorliepen en op die manier toegang gaven tot de spouwmuur. Toch kan niet uitgesloten worden dat het betreffende gebouw een functie als paarverblijf heeft voor een enkele gewone dwergvleermuis. Bij een (paar)verblijfplaats kan een functie als mild winterverblijf voor een enkel individu niet worden uitgesloten. Bij de realisatie van de voorgenomen plannen dient daarom rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van een paarverblijf (met tevens mogelijk een mild winterverblijf) van een gewone dwergvleermuis in een gebouw buiten de onderzoekslocatie (hoofdstuk 6).



Figuur 9. Aangetroffen functies binnen en grenzend aan de onderzoekslocatie: een niet essentieel foerageergebied en een paarverblijf voor een gewone dwergvleermuis net buiten de onderzoekslocatie.

Vliegroute

Boven de onderzoekslocatie zijn tijdens de avondronde op 25 juni 2020 overvliegende laatvliegers gezien (1-3 individuen in totaal). Deze individuen vlogen over de bebouwing op de onderzoekslocatie, richting hetgeen in Figuur 9 staat aangeduid als foerageergebied, en bleven daar foerageren of gingen verder. Hoewel de individuen een min of meer gelijke vliegroute volgden, wordt niet verwacht dat dit een essentiële vliegroute is. Laatvliegers zijn relatief grote vleermuizen en minder gebonden aan lijnvormige elementen als bescherming tegen wind. Bovendien was het aantal laatvliegers op de route laag, zijn ze niet elke avond waargenomen en zijn er voldoende alternatieven in de omgeving beschikbaar. Een negatief effect van de plannen op een essentiële vliegroute van laatvlieger is daarom niet te verwachten. Tijdens de avondronde op 1 september 2020 is er een overvliegende gewone dwergvleermuis waargenomen, die tevens over het gebouw vloog. Omdat het een enkel individu betrof, en omdat er voldoende alternatieven in de omgeving aanwezig, wordt niet verwacht dat dit een essentiële vliegroute is voor gewone dwergvleermuizen. Een negatief effect van de plannen op een essentiële vliegroute van gewone dwergvleermuis is daarom niet te verwachten.

Foerageerfunctie

Tijdens de vier avondrondes zijn er, per avond, een laag aantal rosse vleermuizen (0-3 individuen), gewone dwergvleermuizen (1-2 individuen) en laatvliegers (1-2 individuen) waargenomen die foerageerden onder de hoge lantaarnpalen bij de vrachtwagen parkeerplaatsen (zie figuur 9). De individuen kwamen later op de avond, en bleven niet de gehele avondronde aanwezig. Opvallend was dat er tijdens de ochtendronde geen enkele foerageeractiviteit is waargenomen. De onderzoekslocatie ligt in een industrieel gebied omring door bossen en heide (Herungerberg-bos en Venlose/Wankumer heide). De combinatie van verlichting met aan de rand bomenrijen is op meerdere plaatsen aanwezig.

Gezien de lage aantallen en de beschikbaarheid van alternatieve foerageergebieden in de omgeving, wordt niet verwacht dat de voorgenomen plannen een negatief effect hebben op een essentieel foerageergebied: er blijft voldoende alternatief foerageergebied aanwezig.

5.3 Conclusie vanuit de Quickscan Wet natuurbescherming

Vanuit de Quickscan Wet natuurbescherming (rapport 12420.001, versie D1, d.d. 31 maart 2020) die Econsultancy op de onderzoekslocatie heeft uitgevoerd, verdient de opmerking over het behoud van de bomenrij aan de zuidzijde van de onderzoekslocatie de aandacht, inclusief enkele (mogelijke) vliegroutes, verblijfplaatsen van boombewonende vleermuissoorten en van een eekhoorn (zie figuur 10). Over mogelijke verblijfplaatsen van boombewonende vleermuissoorten wordt het volgende opgemerkt, tevens in de onderlinge mailwisseling:

"*In één van de bomen ten zuidoosten van de onderzoekslocatie (ter hoogte van het zanddepot) is een holte gevonden, welke potentieel een geschikte verblijflocatie kan bieden voor boombewonende vleermuizen. In de voorgenomen herontwikkeling blijft er een 30 meter brede groenstrook aanwezig, waardoor er voldoende afstand van de toekomstige bebouwing tot de boom wordt behouden om verstorende effecten (bijvoorbeeld door de toepassing van kunstmatig licht) op een mogelijke verblijfplaats van boombewonende vleermuizen te voorkomen. Indien de boom bij de herinrichting van de groenstructuur behouden blijft en de afstand tot de toekomstige bebouwing gehandhaafd wordt, zijn verstoringen ten opzichte van boombewonende vleermuizen uit te sluiten. Echter, indien de boom gekapt wordt of indien er kunstmatig licht wordt toegepast nabij deze boom, dient er een nader onderzoek naar boombewonende soorten te worden uitgevoerd.*"

Over de potentiele vliegroute aan de zuidzijde van de onderzoekslocatie wordt het volgende opgemerkt:

"Vleermuizen maken veelal gebruik van lijnvormige (donkere) landschapselementen als houtsingels, beken en lanen om zich te verplaatsen tussen verblijfplaatsen en foerageergebieden. Door de herinrichting van de onderzoekslocatie worden geen vliegroutes verstoord, vooropgesteld dat de bomen in de omgeving die als potentiële vliegroute kunnen fungeren (zuidelijk op de onderzoekslocatie), gehandhaafd blijven bij de herbestemming van de onderzoekslocatie."

Over de mogelijke verblijfplaatsen van eekhoorns (of eksters) wordt het volgende opgemerkt:

In de zuidelijke bosschage op de onderzoekslocatie is een nest aanwezig, wat gezien de plaatsing in de boom, de opening en de vorm hoogstwaarschijnlijk van een eekhoorn is. Indien deze boom bij de herinrichting van het groen verwijderd wordt, dient er rekening te worden gehouden met de vrijstellingsperiode van de eekhoorn of anderzijds nader onderzoek te worden uitgevoerd (zie hoofdstuk 6).

Er is met de opdrachtgever afgesproken dat deze elementen (zie figuur 10) behouden blijven, waardoor er geen aanvullend ecologisch onderzoek naar is gedaan.

Figuur 10. Mogelijk beschermde elementen binnen de onderzoekslocatie die ingepast zullen worden in het nieuwe plan.

5.4 Samenvatting

Samenvattend kan gesteld worden dat de onderzoekslocatie geen beschermde functie vervuld voor diverse vleermuissoorten of alpenwatersalamanders. Echter is grenzend aan de onderzoekslocatie een paarverblijf (met tevens mogelijk een mild winterverblijf) van de gewone dwergvleermuis vastgesteld, en bevat de zuidzijde van de onderzoekslocatie mogelijk niet-onderzochte functies voor (boombewonende) vleermuissoorten en de eekhoorn. Deze functies worden getoetst aan de Wet natuurbescherming in hoofdstuk 6.

6 TOETSING AAN WET- EN REGELGEVING

Vastgesteld paarverblijfplaats gewone dwergvleermuis
Grenzend aan de onderzoekslocatie is een paarverblijfplaats (met tevens mogelijk een mild winterverblijf) van de gewone dwergvleermuis aangetroffen. Alle vleermuissoorten vallen onder het beschermingsregime van de Habitatrichtlijn en de conventie van Bonn, in de Wet natuurbescherming ondergebracht in artikel 3.5. De verboden handelingen die van toepassing zijn op de vleermuizen betreffen het opzettelijk verstoren, doden of vangen van de dieren en het beschadigen of vernielen van de rust- en voortplantingsplaatsen.

Van het beschadigen en vernielen van de rust- en voortplantingsplaatsen (artikel 3.5 lid 4) is bij de voorgenomen plannen geen sprake. Immers, de paarverblijfplaats (met tevens mogelijk mild winterverblijf) ligt buiten de onderzoekslocatie en er is reeds in de quickscan geconstateerd dat er vanwege de onderlinge afstand tot gebouwen geen effect zal optreden. Er komen parkeerplaatsen en een groensingel tussen het nieuw te realiseren gebouw en de bekende verblijfplaats. Artikel 3.5 lid 2 betreft het opzettelijk verstoren van dieren, door bijvoorbeeld licht, geluid of trillingen tijdens de aanleg- of gebruiksfase (het aangrenzende perceel is reeds bouwrijp gemaakt, waardoor sloop niet meer aan de orde is). Door het treffen van de juiste maatregelen (denk aan het werken buiten kwetsbare periode, en het niet beschijnen van de verblijfplaats) kan de functionaliteit voor de soort behouden blijven. De maatregelen dienen te worden vastgelegd in een ecologisch werkprotocol, welke opgesteld dient te worden voor uitvoering van de werkzaamheden, en bekend dient te zijn bij het uitvoerende personeel. Het ecologisch werkprotocol dient opgesteld te worden door een ter zake kundige op het gebied van vleermuizen.

Potentieel aanwezige functies
De zuidzijde van de onderzoekslocatie bevat mogelijk functies voor vleermuizen en eekhoorn, in de vorm van een vliegroute en verblijfplaatsen. Voor het beschermingsregime van diverse vleermuissoorten wordt naar bovenstaande tekst verwezen.

De eekhoorn is beschermd onder nationale wetgeving, artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming. Het is hiermee verboden eekhoorns te doden of te vangen (artikel 3.10 lid 1a) en de vaste voortplantings- of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen (artikel 3.10 lid 1b). In de provincie Limburg geldt echter een vrijstellingsperiode in maart-april en juli t/m november. Tijdens deze vrijstellingsperiode blijft onverminderd de zorgplicht van kracht, waardoor het noodzakelijk is om voldoende zorg te dragen voor de aanwezige individuen en al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen.

De opdrachtgever heeft te kennen gegeven deze (mogelijk aanwezige) functies voor vleermuizen en eekhoorns te zullen behouden, waardoor er geen aanvullend onderzoek naar deze soorten nodig was. Het behouden van de functies zal, voor de zekerheid, tevens worden genoemd in het ecologisch werkprotocol.

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Aanleiding
Econsultancy heeft van Rho Adviseurs voor leefruimte opdracht gekregen voor het uitvoeren van een aanvullend ecologisch onderzoek aan de Keulse Barrière te Venlo. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging en de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

Voorgenomen ingreep
De initiatiefnemer is voornemens de onderzoekslocatie te herontwikkelen door er een bedrijfspand te realiseren inclusief parkeerplaatsen. Ten behoeve van de herontwikkeling zal het truckersrestaurant gesloopt worden en zal er herinrichting van de zuidelijke groenstrook plaatsvinden. Bovendien zullen de huidige (vrachtwagen) parkeerplaatsen opnieuw ingericht worden. In figuur 8 is een plan van de beoogde situatie weergegeven.

Beschermde functies binnen en grenzend aan de onderzoekslocatie
Samenvattend kan gesteld worden dat de onderzoekslocatie geen beschermde functie vervuld voor diverse vleermuissoorten of alpenwatersalamanders. Echter is grenzend aan de onderzoekslocatie (Expediteursweg 6) een paarverblijf (met tevens mogelijk mild winterverblijf) van de gewone dwergvleermuis vastgesteld, en bevat de zuidzijde van de onderzoekslocatie mogelijk niet-onderzochte functies voor (boombewonende) vleermuissoorten en de eekhoorn.

Conclusie paarverblijfplaats buiten de onderzoekslocatie
Door de voorgenomen plannen kan er mogelijk verstoring optreden aan de buiten de onderzoekslocatie gelegen paarverblijfplaats (met mogelijk mild winterverblijf) van de gewone dwergvleermuis, bijvoorbeeld door licht, geluid of trillingen tijdens de aanleg- of gebruiksfase. Door het treffen van de juiste maatregelen (denk aan het werken buiten kwetsbare periode, en het niet beschijnen van de verblijfplaats) kan de functionaliteit voor de soort behouden blijven. De maatregelen dienen te worden vastgelegd in een ecologisch werkprotocol, welke opgesteld dient te worden voor uitvoering van de werkzaamheden, en bekend dient te zijn bij het uitvoerende personeel. Het ecologisch werkprotocol dient opgesteld te worden door een ter zake kundige op het gebied van vleermuizen.

Conclusie potentieel aanwezige functies
De zuidzijde van de onderzoekslocatie bevat mogelijk functies voor vleermuizen en eekhoorn, in de vorm van een vliegroute en verblijfplaatsen. De opdrachtgever heeft te kennen gegeven deze functies te zullen behouden, waardoor er geen aanvullend onderzoek naar deze soorten nodig was. Het behouden van de functies zal, voor de zekerheid, tevens worden genoemd in het ecologisch werkprotocol.

Econsultancy
Boxmeer, 2 november 2020

Verklarende woordenlijst

Activiteitenplan
Een activiteitenplan dient als begeleidend document voor een ontheffingsaanvraag. In het activiteitenplan zijn maatregelen verwoord waarmee de functionaliteit van een rust- of verblijfplaats van een beschermde soort behouden blijft en schade aan individuen wordt voorkomen.

Externe werking
Niet alleen activiteiten in een Natura 2000-gebied/EHS hebben invloed op de staat van instandhouding van het gebied, ook activiteiten buiten het gebied kunnen de natuurwaarden in een gebied beïnvloeden. Dit wordt "externe werking" genoemd. Er bestaat geen ruimtelijke grens voor externe werking: bepalend zijn de effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de soorten en habitattypen in het Natura 2000-gebied/ EHS, ongeacht de afstand tot het beschermde gebied.

Expert Judgement
Inschatting van een deskundige op grond van zijn kennis en ervaring.

Foerageerhabitat
Het gebied waarbinnen een soort voedsel zoekt.

Foerageren
Zoeken en vinden van voedsel door dieren (jachtgebied).

Functioneel leefgebied
Hiermee wordt het gebied dat is benodigd om de functionaliteit van een voortplantingsplaats of van een vaste- rust of verblijfplaats te behouden. Een nestlocatie of voortplantingsplaats kan bijvoorbeeld alleen succesvol functioneren, wanneer er voldoende habitat (schuilgelegenheid, voedsel etc.) van voldoende kwaliteit aanwezig is om te kunnen paren, eieren te leggen en jongen groot te brengen.

Gunstige staat van instandhouding
Er is sprake van een gunstige staat van instandhouding van een soort of habitattype als de omstandigheden waarin de soort of het habitattype voorkomt perspectief bieden op een duurzaam voortbestaan van die soort of dat habitattype.

Habitat
Omvat de plaatsen waar een bepaald organisme voorkomt doordat de abiotische en biotische factoren (niet levende en levende natuur) van die plaatsen voldoen aan de eisen en toleranties die het organisme stelt om te kunnen overleven, groeien en zich voortplanten.

Kraamverblijfplaats
Voortplantingsplaats van vleermuizen. Het gaat hierbij vaak om de vrouwelijke exemplaren van een kolonie (ook wel kraamgroep genoemd) die gezamenlijk hun jongen grootbrengen. De aantallen vleermuizen in een kraamgroep kan oplopen tot meerdere honderden exemplaren.

Landschappelijk inpassingsplan
Het inpassen van ruimtelijke ontwikkelingen in het buitengebied middels een ontwerp van de groenvoorziening, dat voldoet aan het beleid ten aanzien van ruimtelijke kwaliteit. Hierdoor wordt zorg gedragen dat een ruimtelijke ontwikkeling past in het landschap.

Landhabitat
Amfibieën zijn voor de voortplanting afhankelijk van water**.** Buiten de voortplantingsperiode maakt de soortgroep gebruik van landhabitat als onderdeel van het leefgebied. Landhabitat voor amfibieën omvat onder andere structuurrijke of opgaande vegetatie zoals (loof)bos, houtwallen, struikgewas, heide, ruigtekruiden, vegetaties en moeras.

Mitigerende maatregelen
Maatregelen die negatieve effecten bij een ingreep voorkomen of reduceren.

Omgevingscheck
Een omgevingscheck wordt uitgevoerd bij verlies van leefgebied van een jaarrond beschermde functie van een soort die door een ingreep (tijdelijk) verloren gaat. De omgeving van de ingreep wordt door een ter zake deskundige beoordeeld op aanwezigheid van voldoende alternatief leefgebied en/of potentiële verblijfplaatsen.

Ontheffing

De Wet natuurbescherming is gemaakt om planten- en diersoorten die vrij in het wild leven te beschermen. Om deze kwetsbare soorten te beschermen bevat de Wet natuurbescherming een aantal verbodsbepalingen. Onder bepaalde voorwaarden mogen de activiteiten wel doorgaan, daarvoor kan een ontheffing benodigd zijn. Een ontheffing is een besluit waarbij in een individueel concreet geval een uitzondering op een wettelijk verbod wordt gemaakt.

Paarverblijfplaats
Dit is een verblijfplaats die hoofdzakelijk in het najaar (september/oktober) door vleermuizen worden gebruikt om te paren. Eén mannetje kan een dergelijke verblijfplaats met meerdere vrouwtjes delen. In de omgeving van de paarverblijfplaats wordt veelal door het territoriale mannetje middels baltsvluchten getracht vrouwtjes aan te lokken.

Populatie
Een biologische populatie is een groep individuen van dezelfde soort die zich onderling voortplant en als zodanig geïsoleerd is van andere zulke groepen.

Rode Lijst
Rode Lijsten laten zien welke soorten zijn verdwenen en welke soorten in een gebied sterk zijn achteruitgegaan of zeldzaam zijn. Er bestaan verschillende Rode Lijsten. Voor vogels, voor zoogdieren, planten, paddenstoelen, insecten en voor allerlei andere soortgroepen. Rode Lijsten hebben geen officiële juridische status. Plaatsing op de lijst maakt een dier dus nog geen 'beschermde diersoort' in de zin van Wet natuurbescherming. De Rode Lijsten hebben in de praktijk wel een belangrijke signaleringfunctie. Door de Rode Lijst te raadplegen, kunnen alle instellingen die met natuurbehoud te maken hebben rekening houden met bedreigde soorten.

Significant negatief effect
Een effect is in het kader van de Wet natuurbescherming significant als de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied dreigen te worden aangetast.

Het begrip 'significant' staat centraal in de toepassing van het beschermingsregime voor Natura 2000-gebieden bij zowel vaststelling van beheerplannen als de vergunningverlening. Het bepaalt of een uitvoerige toetsing, een zogenaamde passende beoordeling, moet worden uitgevoerd. Indien als gevolg van een ingreep de toekomstige oppervlakte habitat of leefgebied, aantal van een soort of kwaliteit van een habitat lager zal worden dan zoals bedoeld in de instandhoudingsdoelstelling, dan kan sprake zijn van significante gevolgen. Voor het goede begrip, de soorten hoeven er niet te zitten, het gebied moet geschikt zijn voor de soorten.

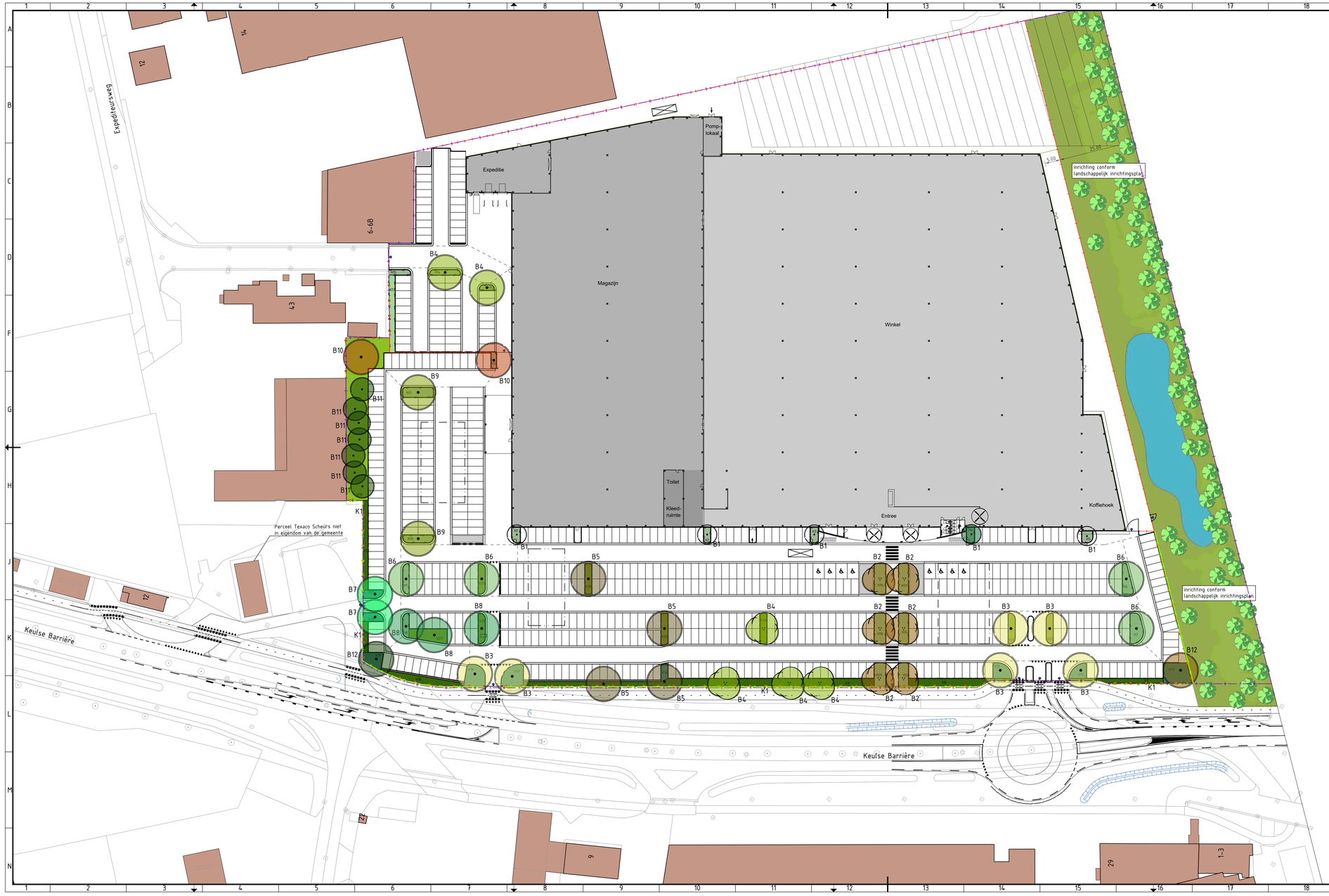
Vaste rust- of voortplantingsplaats
Een plek binnen het leefgebied van een soort die essentieel is voor de levenscyclus van een individu. Wet natuurbescherming omschrijft niet exact wat een vaste rust- of voortplantingsplaats is. Dit is soortafhankelijk.

Vliegroute
Een vaste route die door vleermuizen wordt gebruikt tussen de verblijfplaatsen naar foerageergebieden.

Winterverblijfplaats
Verblijfplaats die gebruikt wordt om de periode van winterrust te overbruggen. Voor vleermuizen zijn dit vorstvrije, maar koele en vochtige plekken. Er kans sprake zijn van massaverblijfplaatsen, verblijfplaatsen van kleine groepen of één of enkele individuen.

Zomerverblijfplaats
Buiten de kraamperiode worden deze door vrouwtjes gebruikt, binnen de kraamperiode door individuele mannetjes.

Bijlage 15 Inrichtingsplan voorterrein



Verklaring

Bomen enkelstammig

B1
- B1 Carpinus betulus 'Lucas'
- B3 Metasequoia glyptostroboides 'Goldrush'
- B5 Tilia tomentosa 'Szeleste'
- B6 Tilia x flavescens 'Glenleven'
- B7 Quercus palustris
- B8 Alnus x spaethii 'Spaethii'
- B9 Tilia mongolica 'Buda'
- B10 Ulmus 'Frontier'
- B11 Pinus sylvestris
- B12 Sequoiadendron giganteum

Bomen meerstammig

B2
- B2 Styphnolobium japonicum
- B4 Celtis occidentalis

Hagen

- Ilex aquifolium
- Ilex meserveae 'Blue Prince'
- Ligustrum vulgare 'Atrovirens'

Bosplantsoen

Amelanchier lamarckii
Aronia melanocarpa
Cornus alba
Cornus mas
Ilex aquifolium
Rhamnus frangula
Rosa pimpinellifolia
Viburnum opulus
Taxus baccata

Bosplantsoen landschappelijke inpassing

Conform notitie landschappelijke inpassing

Vakbeplanting

- Prunus laurocerasus 'Otto Luyken'
- Prunus laurocerasus 'Zabeliana'
- Taxus baccata 'Repandens'

Klimplant

K1 Klimplant tegen keerwand met vaknummering:
Hedera helix 'Baltica'
Parthenocissus tricuspidata 'Veitchii'

Versie	Datum	Omschrijving	Opsteller	Par.	Verificatie	Par.	Validatie	Par.
4	13-07-2023	Vergroenen keerwand	TVW		PVBE		TVW	
3	07-07-2022	Diverse aanpassingen nav overleg met dhr. Reijnders	PVBE		OS		TVW	
2	04-07-2022	Aanpassing plantvak V30	PVBE		OS		TVW	
1	30-06-2022	Diverse aanpassingen nav overleg dd 16.06.2022	PVBE		OS		TVW	
0	14-06-2022		PVBE		OS		TVW	

Ontwerp parkeerterrein Van Cranenbroek Venlo

Onderdeel
Beplantingsplan

Opdrachtgever
Beheersmaatschappij Johema B.V.

Fase
Definitief ontwerp

Formaat
A1.0

Schaal
1: 500

Projectnummer
VNO165

Tekeningnummer
2022-1078

Behorende bij doc. nr.

Heiten
Schoolstraat 2, 6049 BN Heiten
Postbus 14, 6040 AA Roermond

's-Hertogenbosch
Hambakenwetering 5-J, 5231 DD 's-Hertogenbosch
Postbus 2309, 5202 CH 's-Hertogenbosch

088 - 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl

kragten

IN BEWERKING

Aan deze tekening mag geen (gedeelte) worden gebruikt voor enig ander doel dan waarvoor het is bestemd. Alle rechten voorbehouden.

Bijlage 16 Groenplan natuurzone

Groeninventarisatie
Groencompensatie
Groenplan

t.b.v. Van Cranenbroek vestiging
Keulse Barrière Venlo

Groenjuwelier

Ves Reynders
Ideevormer - uitvoerder
duurzame ontwikkelingen

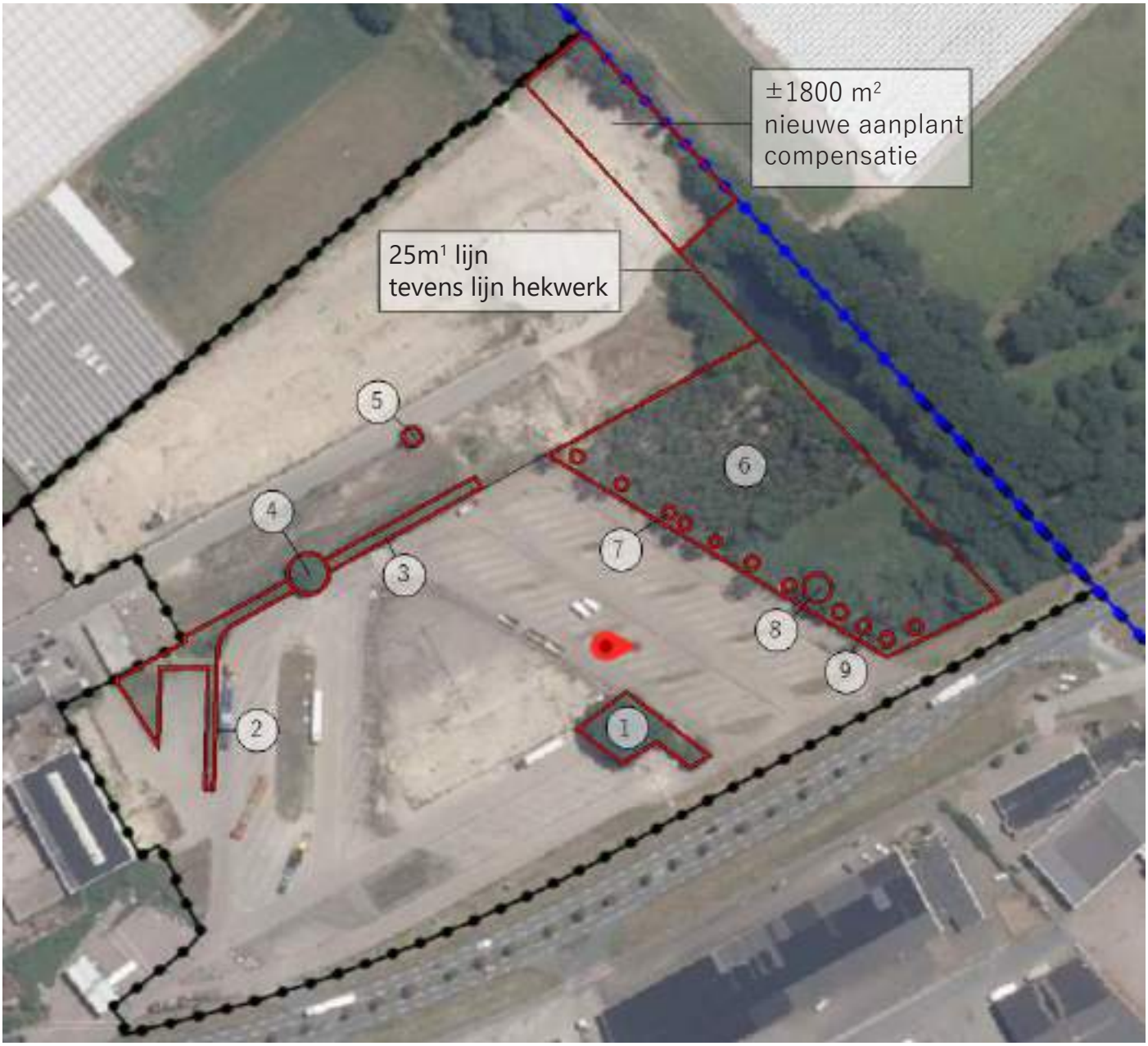
Tel.: 06 53 893 038
E-mail: ves.reijnders@home.nl

Inhoudsopgave

		pagina
Inventarisatie bestaande bomen	22-01-2022	2
• Conclusie en invulling / compensatie	22-01-2022	6
Inmeting groenstrook 10 door Bureau Kragten	23-01-2022	7
Luchtfoto 25m[1]	30-01-2023	9
Aanvulling inventarisatie bestaande bomen	30-01-2023	10
Gemeten en geïnspecteerde aanwezige bomen groenstrook 10	30-01-2023	11
Compensatieplan groenstrook 10	07-02-2023	16

Inventarisatie bestaande bomen

Op 22-1-2022 is de te verwijderen beplanting, ten behoeve van het geplande bedrijfsgebouw van Van Cranenbroek, geinventariseerd op locatie Keulse Barriere te Venlo.



geïnventariseerde beplanting

1. eiken (9x) en boomhazelaar (4x)
2. haagbeuken - afgezette haag
3. struweel met o.a. sierbeplanting en bramen
4. solitaire eik
5. solitaire berk
6. perceel met in hoofdzaak zaailingen van berk en vliegden
7. rij berken
8. solitaire esdoorn
9. meidoorns

1. Dit betreft een groep zomereiken (Quercus robur) met aan de rechterkant 4 boomhazelaars (Corylus colurna).

		maat	aantal
A.	Quercus robur	80-100	2
		100-120	2
		120-140	3
		140-160	1
		180-200	1

- De kwaliteit van dezze eiken als groep is goed, maar solitair zijn er maar 2 geschikt
- In de dunste eik zit een eksternest

		maat	aantal
B.	Corylus colurna	80-100	4

- landschappelijk hebben deze bomen weinig tot geen waarde
- solitair is er maar 1 geschikt

1A. zomereiken

1B. boomhazelaars

2. Dit betreft oude (sier-)beplanting van het eraan vastliggende gebouw, in hoofdzaak bestaande uit afgezette haagbeuk (Carpinus betulus), totaal ±70 strekkende meter, met verder wat verwilderde sierplanten.

3. Struweel met sierbeplanting (Juniperus media, Cotoneaster, verwilderde rozen en in hoofdzaak veel wilde bramen (Rubus plicatus)

beplanting van 2.

beplanting van 3.

4. 1 solitaire zomereik (Quercus robur) in de maat 180-200

4. zomereik

5. 1 solitaire berk (Betula pendula) in de maat 100-120

5. berk

6. Perceel van ± 6000 m^2 met

A. In hoofdzaak zaailingen van berken (Betula pendula), ettelijke duizenden in de maten 4-6 tot 14-16, met enkele uitschieters tot 18-20.

B. Een 23-tal zaailingen van vliegden (Pinus sylvestris) in de maten 30-35 tot 60-70.

6A. zaailingen berk

6B. zaailingen vliegden

7. In de voorste lijn staan een paar zwaardere berken (Betula pendula) in de maten 40-60, maar ook enkele dode en slechte.

zwaardere berken van 7.

slechte berken van 7.

8. 1 gewone esdoorn (Acer pseudoplatanus) in de maat 160-180.

9. Wellicht in het verleden aangeplantte meidoorns (Crataegus monogyna) 60-80, 6x solitair en 1 groep van 5.

8. esdoorn + solitaire meidoorns van 9.

groep van 5 meidoorns van 9.

Verder staan er nog enkele populieren (Populus canadensis) en boswilgen (Salix caprea) in dit vlak, maar al met al niks spectaculairs en nergens zijn nesten of holen waargenomen, op een paar oude duivennesten na.

Conclusie en invulling/compensatie

Het zal niet moeilijk zijn om de kwaliteit en kwantiteit aan soorten te compenseren.

Ons voorstel zou zijn om ten behoeve van de biodiversiteit de aan te planten compensatiehoek van ± 1800 m^2 aan te planten met:

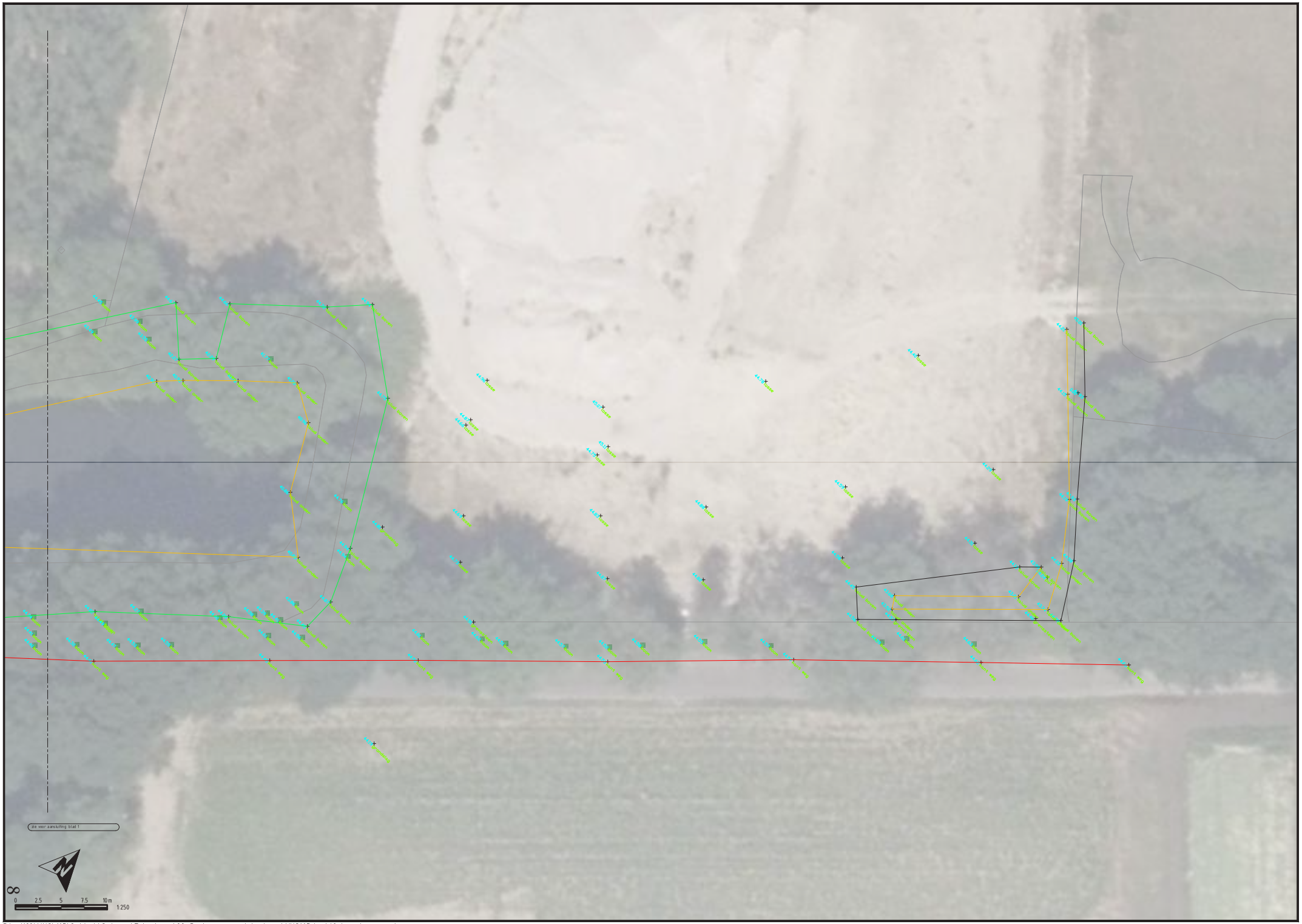
Ned. naam	Lat. naam	maat	aantal	
Vliegden	Pinus sylvestris	40-60	100	plantgoed
Hazelaar	Corylus avellana	60-80	200	in groepen van 3-5
Krentenboom	Amelanchier lamarckii	40-60	300	in groepen van 5-7
Vuilboom	Rhamnus frangula	60-80	200	in groepen van 3-5
Lijsterbes	Sorbus aucuparia	80-100	50	solitair
Douglas	Pseudotsuga menziesii	80-100	50	solitair
Kornoelje	Cornus mas	40-60	100	solitair
Gelderse roos	Viburnum opulus	60-80	100	in groepen van 3-7 aan de westrand
Zwarte vlier	Sambucus nigra	80-100	50	in groepen van 3
Brem	Cytisus scoparius	60-80	100	in groepen van 3-7 aan de westrand

Ook zou het een aanvulling zijn om de westelijke randzone tussen de Viburnum en de Cytisus in te zaaien met een bosbloemen/kruidenmengsel (bijv. Advanta 'Bosrand').

compensatiehoek

Inmeting groenstrook 10 door Bureau Kragten

P:\prj100\VN0\165\2_Werk\Ontwerp\Tekeningen\00_Basisgegevens tekeningen\VN0165 Luchtfoto natuurzone.dwg

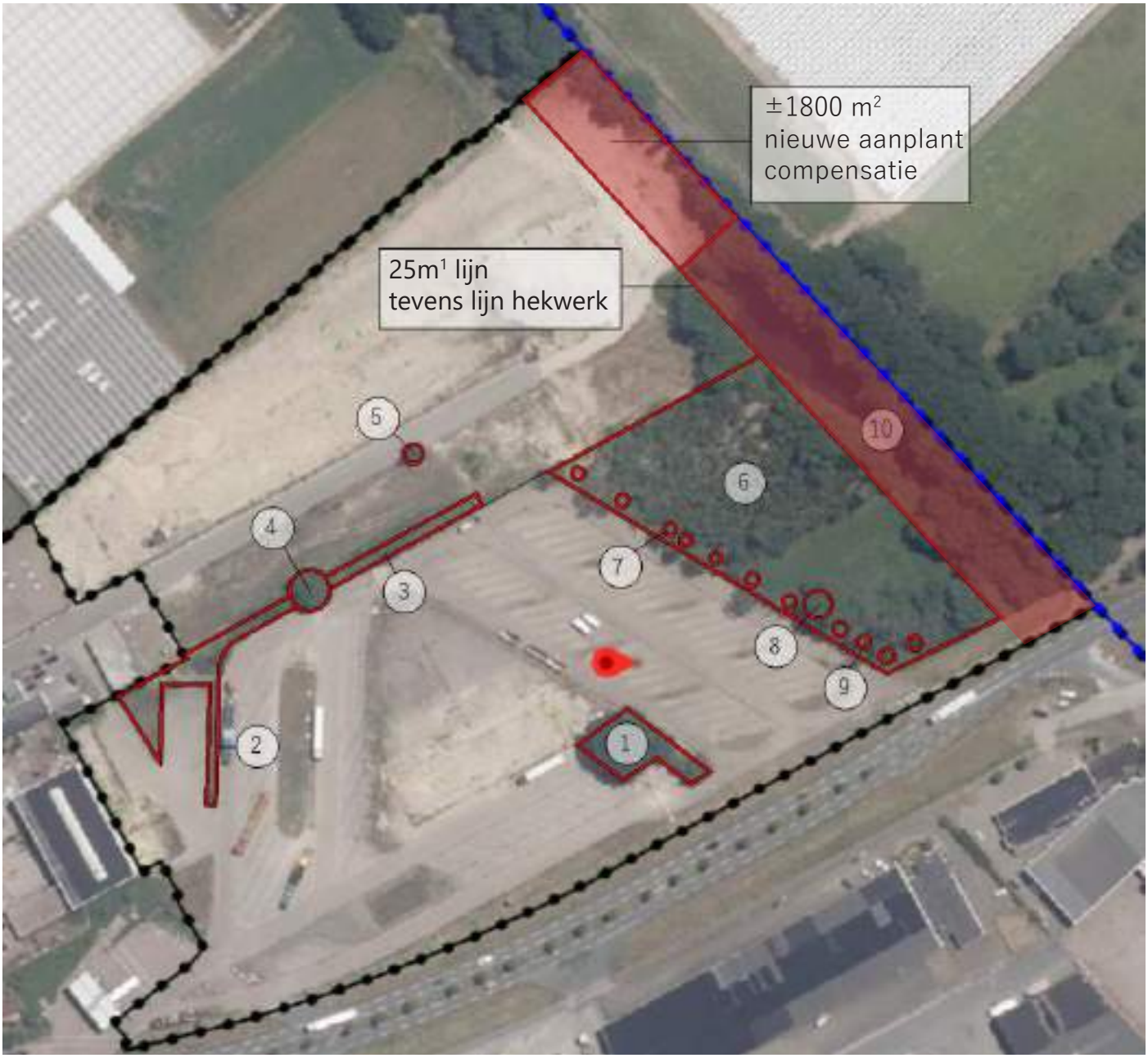


P:\prj100\VNO\165\2_Werk\Ontwerp\Tekeningen\00_Basisgegevens tekeningen\VNO165 Luchtfoto natuurzone.dwg

Luchtfoto's 25m[1] lijn

Aanvulling inventarisatie bestaande bomen (vak 10)

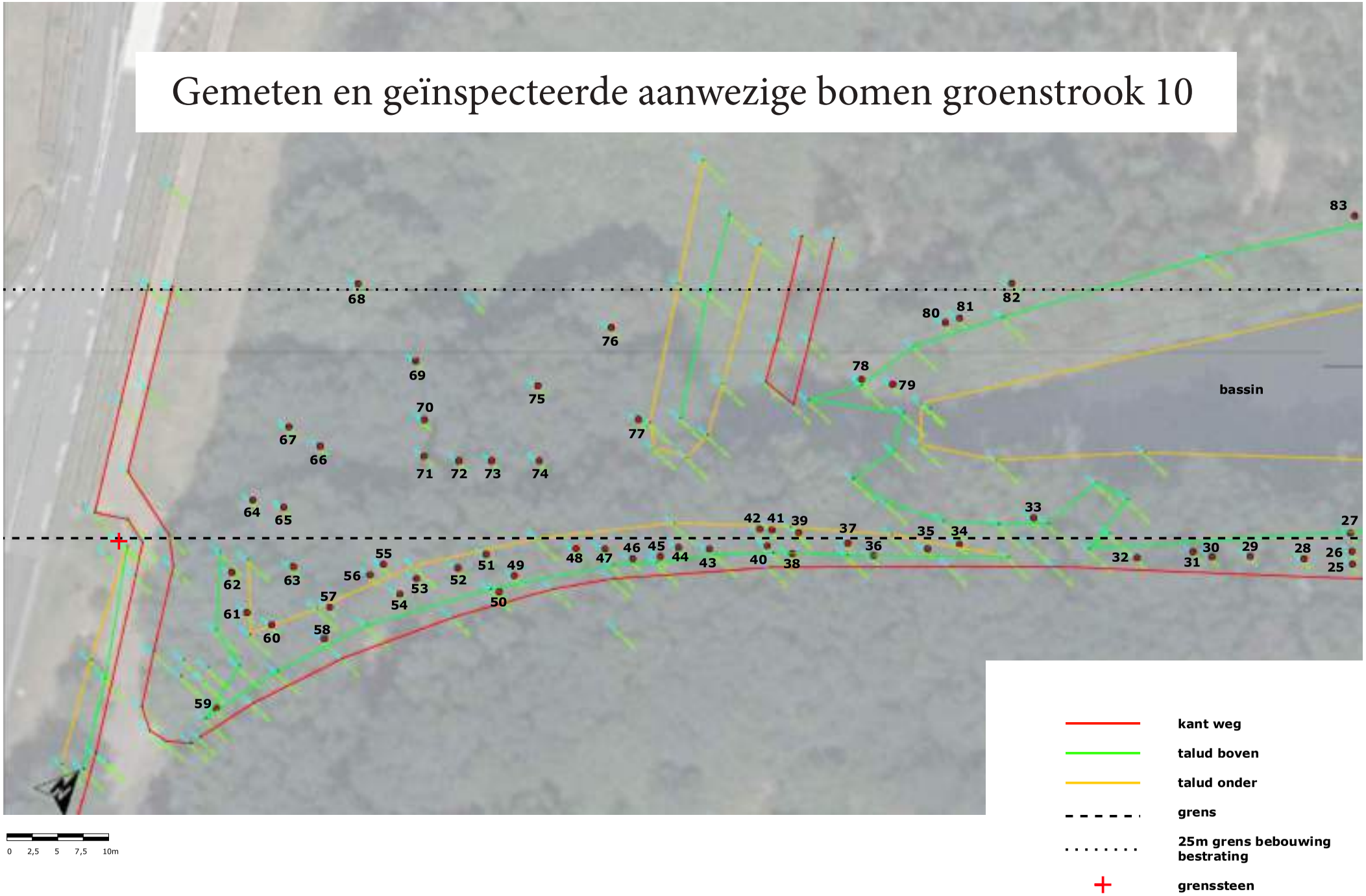
Op 30-1-2023 is de natuurstrook, geheel rechts tegen de Duitse grens aan, geinventariseerd op locatie Keulse Barriere te Venlo.

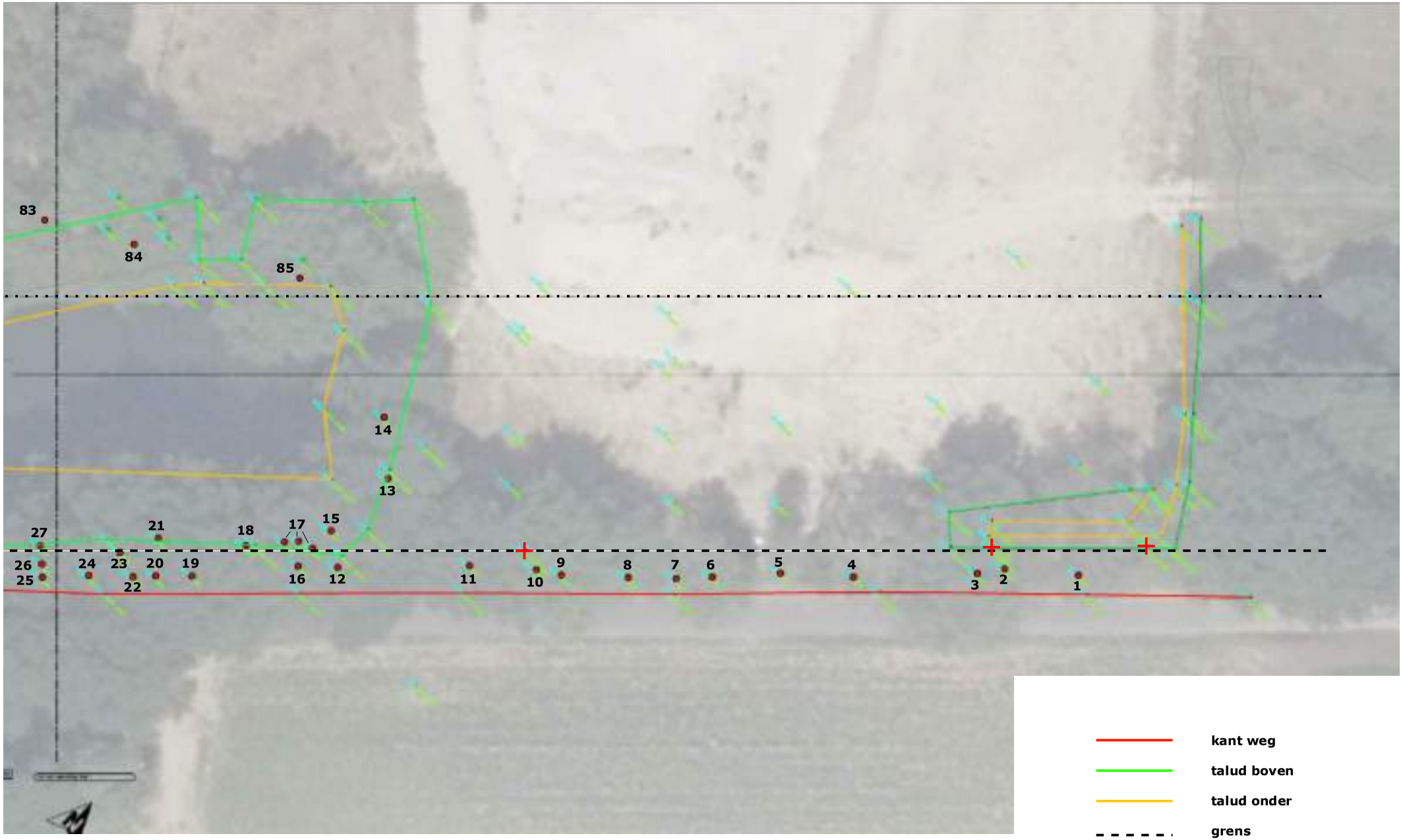


Telling en inmeten aanwezige op tekening gemarkeerde bomen natuurstrook 10.
In deze strook:

- Geen nesten van vogels herkent.
- Mogelijk eekhoornnest in boom nr. 67
- Bijnest eekhoorn/ekster en holte potentieel vleermuis zitten in bomen op Duitse grond.
- Geen sporten van eventueel aanwezige konijnen, dassen, reewild en zwartwild herkent.
- De gemiddelde hoogte van aanwezige bomen: 8/10 m¹. Met een enkele uitschieter 12/15m¹
- Veel matige tot slechte kroonontwikkeling, door onderlinge concurrentie.
- Braam als praktisch enige onderbeplanting
- Omtrekmetingen waar mogelijk op 1,30 m¹ hoogte verricht
- Zeer veel (zwerf)afval.

Gemeten en geïnspecteerde aanwezige bomen groenstrook 10





0 2,5 5 7,5 10m

kant weg

talud boven

talud onder

grens

25m grens bebouwing bestrating

grenssteen

Nr.	Soort	Enkelstam/ Meerstam	Omtrek ±	Hoogte ±	Conditie	NL/D	Opmerkingen	Advies
1	Betula p	Meerstam	1,25m1	8/10m1	Goed	D		
2	Quercus r	Enkelstam	0,7m1	5/7m1	Matig	D	Verdrongen tussen 1 en 3	
3	Quercus r	Meerstam	2,00m1	12/15m1	Goed	D		
4	Betula p	Meerstam	1,30m1	8/10m1	Slecht	D	Zaailing Quercus tussen de stammen	
5	Betula p	Meerstam	0,45m1	6/8m1	Goed	D	Zaailing Quercus tegen stam	
6	Quercus r	Enkelstam	1,30m1		Goed	D		
7	Salix cap	Enkelstam	0,90m1		Slecht	D		
8	Betula p	Enkelstam	1,05m1		Goed	D		
9	Betula p	Enkelstam	0,65m1		Slecht	D		
10	Quercus r	Enkelstam	2,00m1		Goed	D		
11	Quercus r	Enkelstam	2,10m1	15/18m1	Goed	D		
12	Quercus r	Enkelstam	1,45m1		Goed	D		
13	Quercus r	Enkelstam	1,55m1		Goed	NL	Biedt vastigheid voor talud	Zeker handhaven
14	Quercus r	Enkelstam	1,42m1		Matig	NL	Biedt vastigheid voor talud	Zeker handhaven
15	Quercus r	Enkelstam	1,02m1		Zeer slecht	NL		Afzagen bij gevaar
16	Betula p	Enkelstam	1,80m1		Goed	D		
17	Quercus r	Meerstam	Groepje		Zeer slecht	NL		Afzagen bij gevaar
18	Quercus r	Enkelstam	1,25m1		Matig	NL		
19	Quercus r	Enkelstam	1,75m1		Matig	D		
20	Quercus r	Enkelstam	1,78m1		Goed	D	Stam bedekt met Hedera	
21	Quercus r	Enkelstam	1,95m1		Goed	NL		
22	Quercus r	Enkelstam	0,80m1		Matig	D		
23	Quercus r	Meerstam	1,05m1		Zeer slecht	D	Bijna dood	
24	Quercus r	Enkelstam	1,18m1		Matig	D		
25	Quercus r	Enkelstam	1,45m1		Goed	D		
26	Quercus r	Enkelstam	0,72m1		Matig	NL		
27	Quercus r	Meerstam	1,00m1		Zeer slecht	NL		Afzagen bij gevaar
28	Quercus r	Enkelstam	1,20m1		Goed	D		
29	Quercus r	Enkelstam	1,50m1		Matig	D		

Nr.	Soort	Enkelstam/ Meerstam	Omtrek ±	Hoogte ±	Conditie	NL/D	Opmerkingen	Advies
30	Quercus r	Enkelstam	0,80m1		Matig	D		
31	Quercus r	Enkelstam	1,40m1		Matig	D		
32	Quercus r	Enkelstam	1,90m1		Goed	D		
33	Quercus r	Enkelstam	0,97m1		Matig	D		
34	Quercus r	Meerstam	1,70m1		Goed	D		
35	Quercus r	Meerstam	1,35m1		Dood	D		
36	Quercus r	Enkelstam	1,37m1		Goed	D		
37	Quercus r	Enkelstam	1,37m1		Matig	D		
38	Quercus r	Enkelstam	1,43m1		Matig	D	Goede kroon, slecht stamstuk op 1,80m1	
39	Acer p	Enkelstam	1,60m1		Goed	NL		
40	Quercus r	Meerstam	1,05m1		Matig	D		
41	Quercus r	Enkelstam	0,80m1		Zeer slecht	NL		Afzagen bij gevaar
42	Quercus r	Enkelstam	1,00m1		Slecht	NL		Afzagen bij gevaar
43	Quercus r	Meerstam	1,67m1		Matig	D		
44	Quercus r	Enkelstam	0,90m1		Matig	D		
45	Quercus r	Enkelstam	0,86m1		Matig	D		
46	Quercus r	Enkelstam	1,15m1		Goed	D		
47	Quercus r	Enkelstam	1,12m1		slecht	D		
48	Quercus r	Enkelstam	1,45m1		Slecht	D		
49	Quercus r	Enkelstam	1,30m1		Goed	D		
50	Quercus r	Enkelstam	0,83m1		Zeer slecht	D		
51	Quercus r	Enkelstam	1,84m1		Goed	D		
52	Quercus r	Meerstam	1,61m1		Goed	D		
53	Quercus r	Enkelstam	1,24m1		Goed	D		
54	Quercus r	Enkelstam	1,25m1		Dood	D		
55	Quercus r	Enkelstam	1,45m1		Matig	D		
56	Quercus r	Enkelstam	1,05m1		Matig	D		
57	Quercus r	Enkelstam	1,05m1		Goed	D		
58	Quercus r	Meerstam	1,456m1		Goed	D	Dunste stam verwijderen	

Nr.	Soort	Enkelstam/ Meerstam	Omtrek ±	Hoogte ±	Conditie	NL/D	Opmerkingen	Advies
59	Quercus r	Enkelstam	1,20m1		Matig	D		
60	Quercus r	Enkelstam	1,20m1		Goed	D		
61	Quercus r	Enkelstam	2,35m1		Goed	D		
62	Quercus r	Enkelstam	0,92m1		Slecht	D		
63	Quercus r	Enkelstam	1,63m1		Goed	D		
64	Quercus r	Enkelstam	0,90m1		Goed	NL		
65	Quercus r	Enkelstam	0,85m1		Matig	NL		
66	Quercus r	Enkelstam	0,75m1		Goed	NL		
67	Quercus r	Meerstam	1,25m1		Goed	NL		Mogelijk eekhoornnest
68	Quercus r	Enkelstam	2,05m1		Goed	NL		Wellicht verwijderen ivm hinder bouw (toekomstige rijweg en leidingen)
69	Quercus r	Enkelstam	1,24m1		Goed	NL		
70	Quercus r	Enkelstam	1,60m1		Goed	NL		
71	Quercus r	Enkelstam	1,00m1		Matig	NL		
72	Quercus r	Enkelstam	0,80m1		Matig	NL		
73	Quercus r	Enkelstam	1,40m1		Goed	NL		
74	Quercus r	Enkelstam	1,10m1		Matig	NL		
75	Quercus r	Enkelstam	1,90m1		Goed	NL		
76	Quercus r	Enkelstam	1,50m1		Goed	NL		Wellicht verwijderen ivm hinder bouw
77	Quercus r	Enkelstam	1,50m1		Goed	NL		
78	Betula p	Enkelstam	0,60m1		Goed	NL		
79	Crataegus m	Meerstam	0,55m1		Goed	NL		
80	Populus x c	Meerstam	1,20m1		Goed	NL		Verwijderen ivm hinder bouw
81	Salix cap	Meerstam	1,00m1		Goed	NL		Verwijderen ivm hinder bouw
82	Salix cap	Meerstam	0,78m1		Goed	NL		Verwijderen ivm hinder bouw
83	Quercus r	Meerstam	1,25m1		Goed	NL		
84	Quercus r	Meerstam	1,50m1		Goed	NL		
85	Quercus r	Enkelstam	2,05m1		Goed	NL		

Compensatieplan

Na het gebied en omgeving goed in ogenschouw genomen te hebben, zou mijn advies zijn om een wadi-achtige verdieping aansluitend op het bestaande bassin te maken, waar regenwater in geloosd kan worden. Dit zodat hier een grotere diversiteit voor dieren en planten ontstaat en dat tevens de inloop en dropping van afval door mensen verminderd.

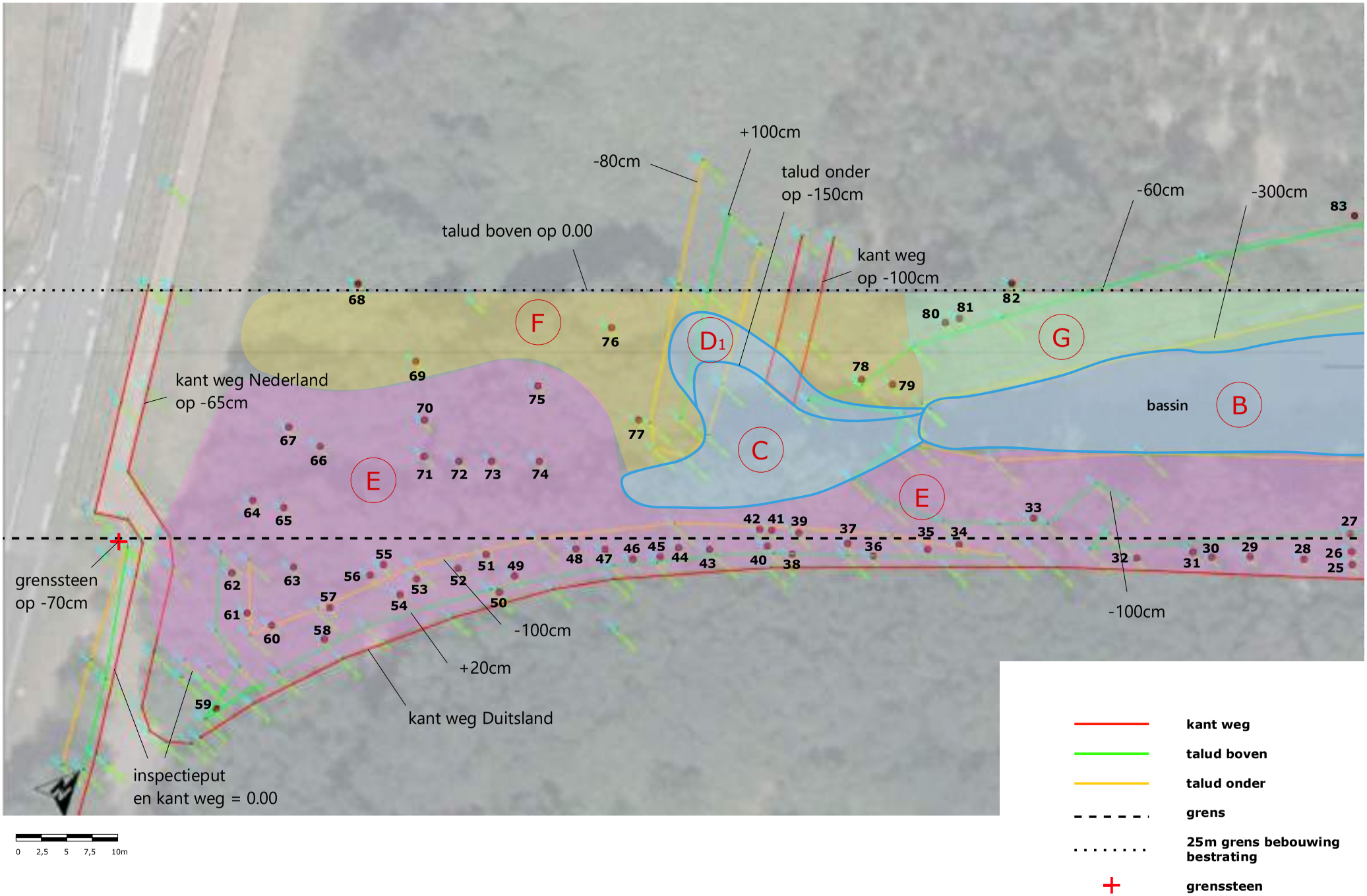
Op dit moment is het gebied aan het verrommelen en een stortplaats aan het worden. Dit is ook een van de redenen waarom ik in het gebied E de bramen zou handhaven. Het voorkomt deze dropping en inloop grotendeels en dieren kunnen hier een beschutting in vinden.

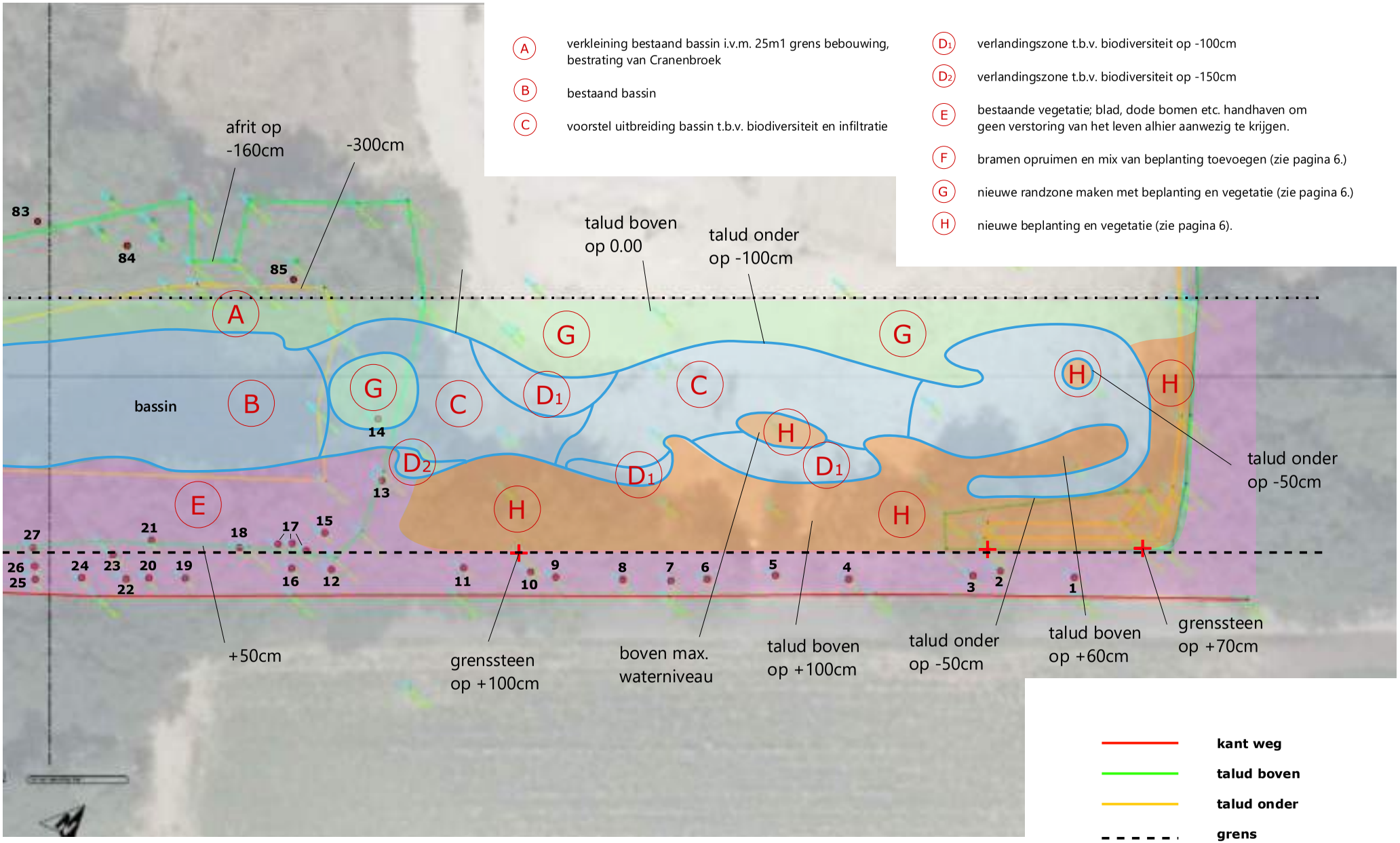
Hier zou ik (na opruiming afval) wel het dode hout laten liggen en ook de dode- en bijna dode bomen laten staan, zodat deze weer door insecten en vogels (spechten) gebruikt kunnen worden. Alleen als ze een gevaar vormen zou ik ze afzagen (niet rooien) Door de bestaande vegetatie, het blad en dood hout te handhaven wordt het hier al aanwezige leven niet verstoord.

Om toch genoeg diversiteit in beplanting te krijgen (nu zijn het in hoofdzaak eiken en bramen), zou ik op F. een bossage maken van een mix van de genoemde soorten op pagina 6, in een glooiend terrein dat afloopt naar het bestaande bassin, zodat ook hier regenwater op geloosd kan worden.

Het gebied G. zou ik inzaaien met een wilde bloemenmengsel met groepen heesterbeplanting uit de genoemde soorten op pagina 6.

Het gebied H. zou dan compleet gevuld kunnen worden met dezelfde mix en vooral ook hoge soorten en groenblijvers als Pinus en Douglas, ook weer om een zo groot mogelijke biodiversiteit te genereren.


+100cm
-80cm
talud onder
op -150cm
-60cm
-300cm
talud boven op 0.00
kant weg
op -100cm
kant weg Nederland
op -65cm
bassin
grenssteen
op -70cm
-100cm
+20cm
kant weg Duitsland
inspectieput
en kant weg = 0.00
F
D1
G
B
C
E
E
kant weg
talud boven
talud onder
grens
25m grens bebouwing
bestrating
grenssteen
0 2,5 5 7,5 10m


A verkleining bestaand bassin i.v.m. 25m1 grens bebouwing, bestrating van Cranenbroek
B bestaand bassin
C voorstel uitbreiding bassin t.b.v. biodiversiteit en infiltratie
D1 verlandingszone t.b.v. biodiversiteit op -100cm
D2 verlandingszone t.b.v. biodiversiteit op -150cm
E bestaande vegetatie; blad, dode bomen etc. handhaven om geen verstoring van het leven alhier aanwezig te krijgen.
F bramen opruimen en mix van beplanting toevoegen (zie pagina 6.)
G nieuwe randzone maken met beplanting en vegetatie (zie pagina 6.)
H nieuwe beplanting en vegetatie (zie pagina 6).
afrit op -160cm
-300cm
talud boven op 0.00
talud onder op -100cm
talud onder op -50cm
bassin
+50cm
grenssteen op +100cm
boven max. waterniveau
talud boven op +100cm
talud onder op -50cm
talud boven op +60cm
grenssteen op +70cm
kant weg
talud boven
talud onder
grens
25m grens bebouwing bestrating
grenssteen
0 2,5 5 7,5 10m

Bijlage 17 Inrichtingsplan compensatieperceel Beckersweg

Compensatie Bethanië - Van Cranenbroek

Legenda

- bloemrijk grasland
- bos / struweel / zoom
- hei / heischraal grasland
- struweel / zoom
- ursusraster

Titel:	Compensatie Van Cranenbroek
Datum afdruk:	13 juni 2022
Format:	A4
Auteur:	DT
Projectnummer:	2020_025
Status:	Definitief
Schaal:	1:1.500
Projectie:	Rijksdriehoeksstelsel, EPSG 289921
Ondergrond:	Bron: J.W. van Aalst, www.opentopo.nl

Bijlage 18 Invulling verbindingszone Jammerdal en Groote Heide

BIJLAGE

Inrichtingsplan-definitief Bethanië – Venlo

Inleiding

Voor de invulling van de saldering conform artikel 2.6.4 van de Omgevingsverordening Limburg 2014 van van Cranenbroek zijn door de gemeente enkele kadastrale percelen aangegeven welke zijn aangeduid op een tekening van 18-04-2019 (figuur 1). De inrichting van de percelen dient vormgegeven te worden conform de doelstellingen van de verbindingszone in het gemeentelijk beleid en zoals aangegeven in eerder opgestelde visies van Bureau Verbeek uit 2012. Doelsoorten zijn hierbij das, ree en zandhagedis.

Er dient een oppervlakte van 4.400 m2 saldering uitgevoerd te worden. De in te richten percelen zijn aangegeven in figuur 1. De ligging van de salderingspercelen is conform de tekening van de gemeente Venlo van 18-04-2019. Het gedeelte ten behoeve van van Cranebroek B.V. valt binnen de oppervlakte die op figuur 1 is aangeduid als “restant compensatie”.

Uit mailcorrespondentie met de gemeente 12-1-2019 blijkt de archeologische verwachtingswaarde beperkt. Citaat: ‘Met deze kanttekeningen kan voor het gehele gebied een lage archeologische verwachting worden aangenomen. Daarbij is onderzoek vereist in het geval van ingrepen die de bodem dieper dan 40 cm verstoren over een oppervlakte groter dan 5.000 m2. Het aanbrengen van een ophoging is niet onderzoeksplichtig.’

Deze saldering is een invulling van de verbindingszone tussen het Jammerdal en de Groote Heide, waarvan een deel reeds is ingericht in het kader van de salderingsverplichtingen van andere partijen. Soorten die gebruik kunnen maken van het in te richten gebied zijn vooral soorten van bossen, graslanden en kleinschalige gebieden. De zandhagedis is als doelsoort genoemd, maar zal het gebied vooralsnog niet kunnen bereiken. Meer mobiele soorten, zoals vlinders en kevers, uit hetzelfde milieu (droog, zandig en structuurrijk) zouden wel gebruik moeten kunnen maken van een juist ingericht gebied. Daarnaast zijn das en ree aangegeven en kan gedacht worden aan de functie als leefgebied en verbindingszone voor vogels, vlinders, bijen, eekhoorn, en kleine marterachtigen. Beoogd wordt het gebied dan ook dusdanig in te richten dat tegemoet gekomen wordt aan de eisen van soorten van bossen en structuurrijke droge graslanden en heiden. De bodem onder het salderingsgebied bestaat uit grofzandige holtpodzolgronden. Het gebied ligt verder hoog en droog met diep grondwater > 120cm. Dit geeft aan dat er geen kansen zijn voor natte natuur.

Het zuidwestelijke deel van de Beckersweg kent aan de overzijde langs het perceel Bethanië een bomenrij met onder andere veel acacia. Acacia zal massaal kiemen op omgewerkte grond na een inrichtingsproject. Dit is niet gewenst. Het deel langs de acacia is daarom vooral geschikt als gemaaid bloemrijk grasland.

Figuur 1: ligging compensatiepercelen

Inrichting

Op basis van bovengenoemde inleiding zal de inrichting moeten bestaan uit schrale zandige situaties, overgaand in, en afgewisseld met bloemrijk grasland, ruigte, struweel en bos. Gezien de agrarische voorgeschiedenis kan niet volstaan worden met alleen aanplant en inzaai, maar zal ook grondverzet plaats moeten vinden om de schrale zandige situaties te creëren. Vanuit de gemeente is aangegeven dat tussen het sportcomplex en het natuurcompensatiegebied een grondwal aangelegd dient te worden om de negatieve invloed van het sportcomplex te beperken.

De locatie is gelegen vlakbij een woonwijk. Er zal rekening gehouden moeten worden met intensief medegebruik door de aanwonenden. Onder andere voor het maken van een korte wandeling en het uitlaten van honden. Vanuit de gemeente is nadrukkelijk gevraagd ruimte voor wandelaars te creëren. In de eindinrichting wordt hiertoe een wandelroute opgenomen. Aan de zijde van het voetbalveld kan de vrijkomende grond verwerkt worden, welke met struiken en bomen aangeplant wordt zodat een aantrekkelijke wandelroute van oost naar west ontstaat. Wandelpaden dienen van het naastliggende te realiseren heide en graslandgebied afgegrensd te worden met ursus gaas, zodat honden binnen deze zone blijven. Door rondom ursusgaas te plaatsen wordt grasland en heidebeheer tevens door middel van elk soort vee mogelijk gemaakt.

Op basis van de droge beperkt vochthoudende holtpodzolbodem is de ontwikkeling van een berken-zomereikenbos te verwachten. Door het landbouwkundig verleden is een rijker type mogelijk (wintereiken-beukenbos). De soortenkeuze voor bomen en struiken is hierop gebaseerd.

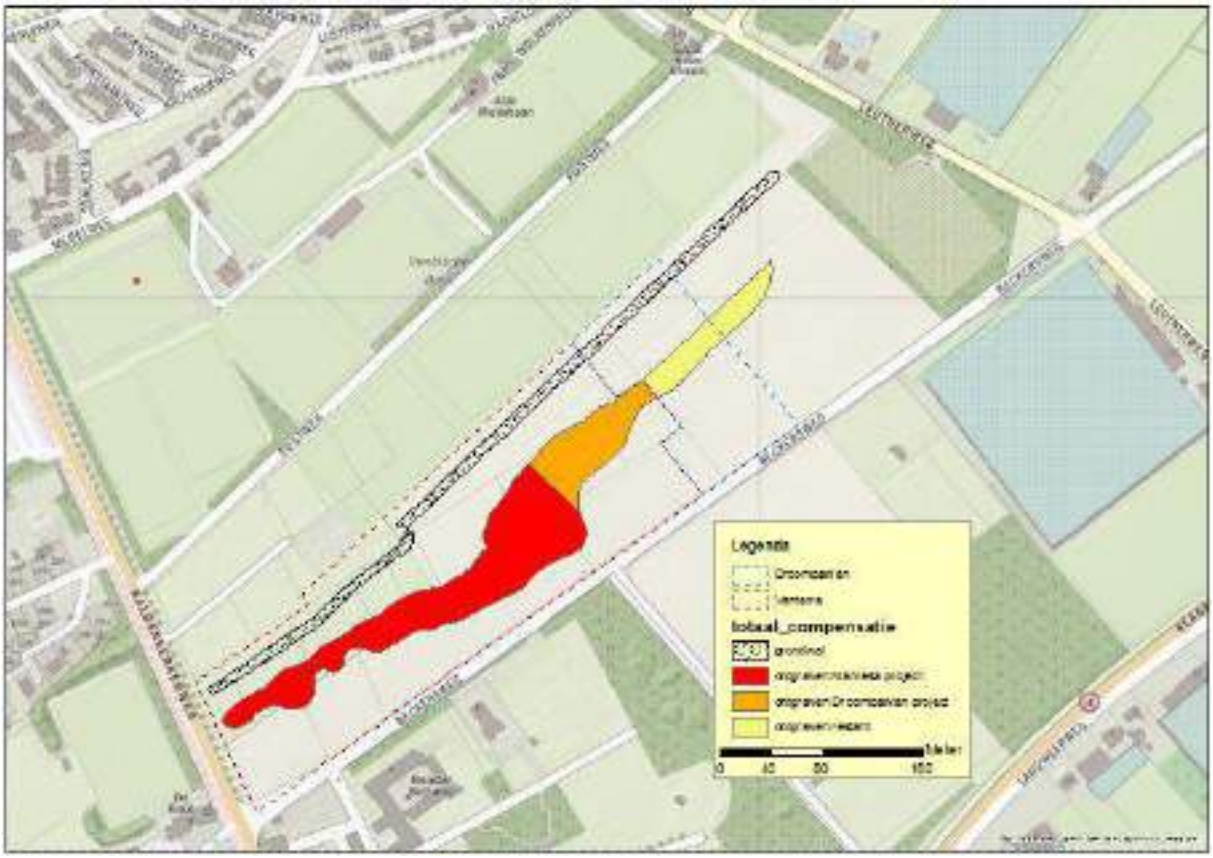
Bomen: Zomereik, ruwe berk, beuk, wintereik, winterlinde, haagbeuk, zoete kers, esdoorn, es, gladde iep

Struiken: vuilboom, lijsterbes, hazelaar, eenstijlige meidoorn, inheemse vogelkers, sleedoorn, hondsroos, egelantier, hulst, boswilg, taxus, wilde appel, klimop, brem, kardinaalsmuts, krent en kamperfoelie.

Het beplantingsplan en de exacte bepaling en verdeling van de verschillende soorten plantsoen worden later uitgewerkt. Struiken zullen vooral aan de randen opgenomen worden en waar de ingetekende bos zone smal is. Bomen worden in de grotere vlakken geplant. Bosranden worden golvend aangelegd, zodat ook ruimte ontstaat voor overgangen van bos, via struweel naar ruigte en korte vegetaties.

In het centrale deel van het gebied zal een zone tot maximaal 40cm diep ontgraven worden om een heischrale situatie te verkrijgen. De vrijkomende grond kan gebruikt worden om de grondwal tussen het voetbalveld en de in te richten percelen aan te leggen.

De grondwal wordt gevarieerd aangelegd met hoogtes tussen 2 en 2,5 meter. Binnen de aangegeven contouren zal de wal enigszins slingerend aangelegd worden, waardoor het geen strakke wal wordt, maar een gevarieerd geheel. Binnen de aangegeven ontgravingscontouren van fase 1 en 2 (inclusief een 5 m brede overgangszone naar maaiveld) komt zo'n 6500m3 grond vrij welke voor de grondwal benut kan worden. Voor de gehele wal is ca. 6150m3 nodig. In het werk zal de precieze contour en diepte van de ontgraving bepaald worden, evenals de exacte invulling van de grondwal. In figuur 2 is het grondverzet weergegeven.



Figuur 2: grondverzet

De centrale te ontgraven strook zal hei of heischraal grasland worden. Deze strook wordt geënt met plagsel / maaisel van nabijgelegen natuurgebied Groote Heide.

Soorten die in het grasland thuis horen zijn: zandblauwtje, gewoon biggenkruid, kattendoorn, tormentil, tandjesgras, gewone hoornbloem, witbol, scherpe boterbloem, veldzuring, rode klaver, knoopkruid, margriet, glanshaver, groot streepzaad, kamgras, madeliefje, gladde witbol, (stijf-, dicht-, bos- en scherm) havikskruid, vroege haver, schapenzuring, gewoon struisgras, gewone veldbies, smalle weegbree, glanshaver, vertakte leeuwentand, veldgerst.

Om ongeveer de bovengenoemde soortensamenstelling makkelijk in te brengen in het grasland wordt ingezaaid met een inheems zaadmengsel van Cruydthoeck (**G1**, M1) of eventueel De Bolderik (**Gr1**, Gr4).

Naast de aanplant van bos en struweel, de inzaai van kruiden en gras en het opbrengen van plagsel zal een wandelpad gemaakt worden door een iets verhoogd grondbed aan te brengen. Het terrein zal uitgerasterd worden en waar nodig voorzien van hekken / doorgangspoorten. In figuur 3 is de inrichting weergegeven.

Figuur 3: inrichting

werkzaamheden

Klic melding
Opruimen rasters weilandjes langs Kaldenkerkerweg

Bouwvoor afgraven: 15000m2 ca 40cm; rand (1125m1 * 2m breed) = 2250 m2 gemiddeld 20cm diep, samen ca. 6500m3
Grondwal aanleg: ca 615m1, maximaal 2,5m hoog en basis ca. 7 m breed = ca. 6150m3 (grondbalans sluitend maken, door grondwal op plekken breder te maken of gras en bos terreindelen iets hoger te maken / reliëf aanbrengen).

Grasland: bewerken en inzaai (27829 m2)
Bos: bewerken en inplant (25221m2)
Struweel / zoom: bewerken en inplant / inzaai (24890m2)
Hei: opbrengen plagsel / maaisel (17318m2)

Aanleg wandelroute (715 m1)
Plaatsen ursusraster rondom weilanden / heide (1540m1)
Plaasten hekken in raster (3 landbouwhekken, 2 wandelpoorten)
Plaatsen prikkeldraad rondom niet te begrazen delen (950m1).

Beheer

Na inrichting zal het jaarlijks beheer worden opgepakt. Het uit te voeren beheer is afhankelijk van het te realiseren type natuur en zal de eerste 3 jaren na aanleg intensiever zijn.

Bos en struweel / zoom: de eerste 3 jaar na aanplant zal 2 x per jaar tussen de aanplant worden gemaaid om er voor te zorgen dat deze niet wordt overwoekerd door de groei van kruiden en grassen. Een deel (ca 10%) van de aanplant zal niet aanslaan. Deze worden in het tweede jaar na aanplant opnieuw ingeplant.
Na deze startfase in de eerste jaren zal het onderhoud aan de aanplant bestaan uit het elke 3 jaar vrijzetten indien deze overgroeid dreigt te worden door bijvoorbeeld opslag van berk of wilg.
De rand van de oppervlakte struweel / zoom zal niet worden aangeplant. Hier zullen in eerste instantie gras en ruigtekruiden gaan groeien. Deze worden elke 2 tot 3 jaar gefaseerd gemaaid en afgevoerd. Elk jaar wordt dus een derde tot de helft van de zoom gemaaid. De rest blijft over staan.

Bloemrijk grasland: om verruiging te voorkomen zal de eerste 3 tot 5 jaar waarschijnlijk 2 keer per jaar moeten worden gemaaid waarbij het maaisel wordt afgevoerd. Bij de eerste maaibeurt (mei / juni / juli) wordt eerst de helft van de oppervlakte gemaaid, waarna zo'n 6 weken later de andere helft gemaaid wordt. In september / oktober vind een tweede maaibeurt plaats over nagenoeg de hele oppervlakte. Zodra de groei van het kruidenrijk grasland afneemt kan volstaan worden met 1 keer per jaar maaien van circa 80% van de oppervlakte. Het jaar erop wordt de 20% die is blijven staan gemaaid en blijft op andere plekken tot 20% van de oppervlakte ongemaaid.

Hei: het aanvangsbeheer van de hei zal bestaan uit enkele jaren handmatig wegplukken van bosopslag en begrazing met een schaapskudde of pleksgewijs maaien. Naarmate de hei zich ontwikkeld zal verwijderen van bosopslag minder nodig zijn en kan de begrazingsdruk worden verhoogd door er meer schapen op te laten lopen of de dieren er langer te laten lopen.

Het hiervoor genoemde beheer is indicatief. Afhankelijk van hoe een groeiseizoen verloopt zullen aanpassingen nodig zijn om het nagestreefde doel te kunnen bereiken. Dit is aan de deskundigheid van de beheerder en zal worden uitgevoerd met het daarvoor ter beschikking gestelde budget zoals hieronder aangegeven.

Het beheer wordt door voor 25 jaar vergoed, conform de bedragen die gelden voor de Subsidieregeling Natuur- en Landschapsbeheer.

Bijlage 19 Archeologisch onderzoek

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN VERKENNEND BOORONDERZOEK

KEULSE BARRIÈRE

TE VENLO

GEMEENTE VENLO

Archeologie

Rapportage archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Keulse Barrière te Venlo

Opdrachtgever	Gemeente Venlo Postbus 3434 5902 RK Venlo
Rapportnummer	5305.001
Versienummer[1]	2
Datum	9 maart 2018
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 0475 - 504961 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	drs. M. Stiekema
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	drs. A.H. Schutte
Paraaf	

© Econsultancy bv, Swalmen
Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)
ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

[1] Versie 1 betreft een rapport waarvan geen beoordeling van het bevoegd gezag is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeelt door het bevoegd gezag.

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	5305.001	
Toponiem	Keulse Barrière	
Opdrachtgever	Gemeente Venlo	
Gemeente	Venlo	
Plaats	Venlo	
Provincie	Limburg	
Kadastrale gegevens	Gemeente Venlo, Sectie F, percelen 2577, 2579, 2581, 2681, 2707, 2800, 2874, 3266 en 3267	
Omvang plangebied	circa 3 hectare	
Kaartblad	58 F	
Coördinaten centrum plangebied	X: 211.260 / Y: 373.040	
Bevoegd gezag	Gemeente Venlo Postbus 3434 5902 RK Venlo	Drs. J. W. Schotten E: j.schotten@venlo.nl T: 077 – 3596994
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Bureauonderzoek 4586118100	Booronderzoek 4586126100
Archeoregio NOaA	Limburgs zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Limburg	
Uitvoerders	Econsultancy, drs. M. Stiekema	

Kwaliteitszorg
Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

Betrouwbaarheid
Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Gemeente Venlo in februari 2018 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling van het plangebied. Het plangebied is gelegen aan de Keulse Barrière te Venlo in de gemeente Venlo.

In het plangebied zal een tuincentrum worden gerealiseerd. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede een bestemmingsplanwijziging. De onderzoeksplicht vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo, 2010). Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast.

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Dit wordt uitgevoerd door middel van het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden. Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting. Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek dan wel planaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek
De gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied is laag voor het Paleolithicum en Mesolithicum, middelhoog voor het Neolithicum, de Bronstijd en de Vroege-Middeleeuwen en hoog voor de IJzertijd, Romeinse tijd, Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

Resultaten inventariserend veldonderzoek
Op basis van de waargenomen bodemverstoringen en de aanwezigheid van uitgegraven delen van het plangebied, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek bijgesteld naar laag voor alle perioden.

Advies
Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven. Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom ook op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed[2], de gemeente Venlo of de provincie Limburg .

[2] Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

2 BUREAUONDERZOEK 1

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen 1
2.2 Methoden 1
2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied 2
2.4 Toekomstige situatie 3
2.5 Aardwetenschappelijke gegevens 3
2.6 Archeologische waarden 5
2.7 Beschrijving van het historische gebruik 7
2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel 12
2.9 Conclusie bureauonderzoek 13

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK 14

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen 14
3.2 Methoden 14
3.3 Resultaten 14

4 CONCLUSIE EN ADVIES 15

LITERATUUR 17

BRONNEN 19

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel II. Grondwatertrappenindeling
Tabel III. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel IV. Gespecificeerde archeologische verwachting

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2. Detailkaart van het plangebied
Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
Figuur 5. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 6. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 7. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 8. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart
Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten
Figuur 10. Situering van het plangebied binnen de Bodembelastingkaart Venlo
Figuur 11. Boorpuntenkaart

BIJLAGEN

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2 AMK-terreinen
Bijlage 3 Onderzoeksmeldingen
Bijlage 4 Vondstmeldingen
Bijlage 5 Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 6 AMZ-cyclus
Bijlage 7 Planontwerp
Bijlage 8 Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van de Gemeente Venlo een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Keulse Barrière te Venlo in de gemeente Venlo (zie figuur 1). De initiatiefnemer is van plan het terrein te herontwikkelen voor de vestiging van een tuincentrum. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Binnen het kader van de Erfgoedwet (juli 2016), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, is men verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 6). Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 2) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 3). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 4).

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in januari en februari 2017 door drs. M. Stiekema (senior prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog).

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Dit wordt uitgevoerd door middel van het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden.

2.2 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0, 07-06-2016), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.[3]

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening van het plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01);
- beschrijving van de huidige en toekomstige situatie (LS02);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

Bij het uitvoeren van deze werkzaamheden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

[3] Beschikbaar via www.sikb.nl.

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLoket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied kaart van de provincie Limburg;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Venlo;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

Wetenschappelijke publicaties

In het kader van dit bureauonderzoek zijn geen wetenschappelijke publicaties geraadpleegd, aangezien er geen relevante publicaties gevonden zijn.

2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied

Afbakening

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemverstorende ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 1.500 meter rondom het plangebied.[4]

De onderzoekslocatie van circa ligt aan de Keulse Barrière, circa 1,5 kilometer ten zuidoosten van de kern van Venlo in de gemeente Venlo (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 44 meter +NAP. Het plangebied grenst aan de oostzijde aan de landsgrens met Duitsland.

Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting. Hiervoor is gebruik gemaakt van de meest recente gegevens (waaronder een veldinspectie). Het plangebied is momenteel in gebruik als met klinkers bestraatte parkeerplaats, grasveld, groenstrook, en braakliggend (en afgegraven) terrein. Verder wordt het plangebied doorsneden door de geasfalteerde Expediteursweg. Alle tot recent nog aanwezige bebouwing in het plangebied is inmiddels gesloopt (zie figuur 2 en figuur 3). Na de sloop zijn de bouwputten tot een maximale diepte van 2,5 meter –mv uitgegraven. Verder bevindt zich aan de zuidzijde van het plangebied een diep uitgegraven waterpartij/wadi.

Huidig milieuonderzoek

In 2016 en 2017 is er voor het centrale deel van het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek, gevolgd door een nader bodemonderzoek uitgevoerd door Econsultancy (rapportnummer:

[4] Binnen deze straal wordt geacht dat er voldoende informatie beschikbaar is om een gefundeerde uitspraak te doen over de archeologische verwachting van het plangebied. Vanwege de ligging nabij de grens met Duitsland en de lage dichtheid van vondsten in de directe omgeving is deze straal voor dit onderzoek relatief groot.

1964.001 en 1964.002). Bij deze onderzoeken is een matig tot sterke PAK-verontreiniging aangetroffen.[5]

2.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik van het plangebied kan bepalend zijn voor het vervolgtraject (behoud *in-situ* of behoud *ex-situ* van archeologische waarden). De toekomstige inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde.

De initiatiefnemer is van plan het terrein te herontwikkelen voor de vestiging van een tuincentrum. Het oppervlak en de diepte van verstoring ten behoeve van de nieuwbouw zijn nog niet bekend. Het toekomstige bouwvlak en de verstoringsoppervlakte van zowel recente als toekomstige vergravingen zijn weergegeven in bijlage 7.

2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingspatroon. Bij onderzoek naar archeologische sporen in een bepaald gebied is het van groot belang te weten hoe het landschap er in het verleden heeft uitgezien. Men kan meer te weten komen over dit landschap door de geologische opbouw, de bodem en de hydrologie van een gebied te bestuderen.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel I. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	**Gegevensomschrijving**
Geologie[6]	Formatie van Sterksel 1 met een dek van de Formatie van Boxtel; rivierzand en –grind met een zanddek.
Geomorfologie[7]	Bebouwd gebied
Bodemkunde[8]	Akkereerdgronden; grof zand (cZd30)
Grondwatertrap	VII

Landschappelijke ontwikkeling

Het plangebied ligt op de overgang van het plateaulandschap naar het Maaslandschap. Het plateaulandschap bestaat uit terrassen van de Rijn en is ontstaan in het Cromerien (850.000 - 475.000 BP). Door tektonische activiteiten verlegde de Rijn in deze periode zijn loop naar het oosten, waarbij de rivier zich insneed in de onderliggende sedimenten en terrassen vormde. Door latere erosie gedurende de ijstijden is het een relatief vlak gebied met grindhoudende, grove zanden van de Rijn dicht aan het oppervlak (Formatie van Sterksel). Nadat de Rijn zich naar het oosten had verlegd, kwam het gebied onder invloed van de Maas. Door insnijding van de Maas ontstonden er ten westen van de Rijnterrassen steile terraswanden. De oudste Maasterrassen zijn ontstaan in het Saalien, waarna de insnijding doorgaat tot in het Holoceen. In het Weichselien (Pleniglaciaal) zijn over grote oppervlakten eolische sedimenten afgezet (Formatie van Boxtel). In het laat-glaciaal ontstonden opnieuw verstuivingen, waarbij dekzandruggen werden gevormd. In het Holoceen werd het klimaat milder en vond op grote schaal bodemvorming plaats.[9]

[5] Linders, 2016 & Linders, 2017
[6] Mulder et al., 2003.
[7] Alterra, 2003.
[8] Stichting voor Bodemkartering, 1968.
[9] Wolfert en Lange, 1990

DINO[10]

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO. In het Dinoloket is een boring op 20 meter ten westen van het plangebied bestudeerd.[11] Hieruit blijkt dat de ondergrond met name uit grove zanden bestaat

Boringen en/of sonderingen

In het plangebied zijn in het kader van het milieuhygiënisch bodemonderzoeken boringen gezet. Uit deze boringen blijkt dat de bodem in het plangebied uit matig grof, sterk grindig zand bestaat.[12] Deze afzettingen komen overeen met de verwachte afzettingen van de Formatie van Sterksel.

Geomorfologie

De geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Doordat het plangebied zich binnen bebouwd gebied bevindt, is de geomorfologie niet gekarteerd (zie figuur 4). Uit extrapolatie van geomorfologische gegevens buiten het plangebied is het aannemelijk dat het plangebied op een plateauterras ligt.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)[13]

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. Op het AHN is de hoge ligging van het plangebied op het plateauterras duidelijk zichtbaar. Op 500 meter ten westen van het plangebied is een uitgesleten droog dal herkenbaar. Het plangebied zelf is verdeelt in een hooggelegen noordoostelijke helft en een laaggelegen zuidwestelijke helft, van elkaar gescheiden door een steilrand. Het hoogteverschil aan weerszijden van de steilrand bedraagt circa 1 meter. Ook langs de noordoostelijke rand van het plangebied bevindt zich een steilrand naar de hoger gelegen landbouwgronden direct ten noordoosten van het plangebied. Het hoogteverschil aan weerszijden van deze steilrand bedraagt circa 0,5 meter. Op basis van het AHN lijkt geen van de percelen in het plangebied en de directe omgeving grootschalig afgegraven of opgehoogd te zijn. Vermoedelijk zijn de terrassen en steilranden ontstaan door het egaliseren van de oorspronkelijke hoogteverschillen (circa 2,5 meter van zuidwest naar noordoost) voor de aanleg van de parkeerplaatsen. Hierbij zal in het plangebied vermoedelijk plaatselijk de bodem zijn opgehoogd dan wel afgegraven (zie figuur 5).

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als akkereerdgrond op grofzand (zie figuur 6). Akkereerdgronden zijn eerdgronden die zijn ontstaan zonder invloed van grondwater als gevolg van de hoge ligging (op het Rijnterras). Het zijn gronden met ijzerhuidjes op de zandkorrels onder de A-horizont, en een humushoudende bovengrond van 30-50 cm dik. Deze gronden zijn reeds lang in cultuur. Evenals bij de enkeerdgronden is de dikte van de A-horizont een gevolg van ophoging door bemesting vanuit de potstal.[14]

[10] www.dinoloket.nl.
[11] DINO boornummers B58F0017
[12] Linders, 2016 & Linders, 2017
[13] www.ahn.nl.
[14] Stichting voor Bodemkartering, 1968.

Grondwatertrap

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In stedelijk gebied zijn geen grondwatertrappen bepaald. Deze worden als 'witte vlekken' op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) weergegeven.

Tabel II geeft een overzicht van de klassengrenzen die worden aangehouden bij de indeling van de grondwatertrappen. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Bij sommige grondwatertrappen is een * weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen.

Tabel II. Grondwatertrappenindeling[15]

Grondwater-trap	**I**	**II'**	**III'**	**IV**	**V'**	**VI**	**VII"**	**VIII**
GHG (cm -mv)	-	<40	<40	>40	<40	40-80	>80	> 140
GLG (cm -mv)	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>120	-

') Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden
") Een met een * achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI, VII en VIII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Ook is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten, hoe beter de ontwatering hoe slechter de conservering. Het plangebied bevindt zich in een gebied dat wordt gekenmerkt met een grondwatertrap VII. Vanwege deze diepe grondwaterstand is niet te verwachten dat de toekomstige bebouwing het grondwaterpeil zal beïnvloeden.

2.6 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARCHeologisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).[16] In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden zijn middels kaartmateriaal weergegeven in figuur 7. Tevens zijn in de figuur de in ARCHIS geregistreerde (dus uitsluitend de in Nederland liggende) AMK-terreinen, vondsten en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 1.500 m weergegeven.

Archeologische beleidskaart Gemeente Venlo[17]

Sinds 2016 is de Erfgoedwet, voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992 van kracht. Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen

[15] Locher & Bakker, 1990.
[16] Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort
[17] Peeters, 2015.

een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Venlo heeft het plangebied een lage archeologische verwachting (zie figuur 8). Binnen deze gebieden dient, bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij bodemingrepen dieper dan 40 cm -mv en een verstoringoppervlak groter dan 5000 m², vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Volgens de cultuurhistorische inventarisatiekaart van de gemeente Venlo maakte het plangebied in het verleden onderdeel uit van een droge kampontginning met een rationele structuur. Het zuidoostelijke deel van het plangebied werd doorsneden door een (nu verdwenen) weg.[18, 19]

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied[20]

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische monumenten/terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn deze ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status.

Het plangebied ligt niet binnen een AMK-terrein. Binnen het onderzoeksgebied liggen drie AMK-terreinen (zie bijlage 2 en figuur 7). Deze AMK-terreinen behoren alle drie tot dezelfde waarnemingen. Er zijn op 1.100 meter ten westen van het plangebied verschillende grafheuvels aangetroffen (monumentnummer 1511), waarvan één grote (monumentnummer 1512) en het tussenliggende gebied tussen deze twee monumenten heeft op een later moment de monumentenstatus gekregen (monumentnummer 16021).

Op basis van waarnemingen sinds 1880 zijn er minimaal acht grafheuvels geïdentificeerd. Een tweetal grafheuvels is verdwenen door ontgronding voor 1964 en vier van de zes overgebleven heuvels zijn in 1964 onderzocht door de ROB. Een vijfde heuvel is onderzocht door amateurarcheologen in 1968. Er zijn urnen en crematieresten aangetroffen in deze heuvels.

De grotere heuvel, monument 1512, wordt op basis van de omvang geïnterpreteerd als een 'vorstengraf', mogelijk de enige nog intacte tumulus van deze categorie in Nederland. De heuvel heeft een hoogte van 90 cm en een diameter van circa 35 m en wordt omgeven door een greppel. In 1981 werd vastgesteld dat het centrale deel van de heuvel is vergraven, mogelijk door grafrovers.

De AMK-terreinen rondom het plangebied geven aan dat er sprake is van bewoning en begraving in de (Vroege-)IJzertijd. Landschappelijk gezien liggen deze monumenten lager en dichter bij de rand van het plateau dan het plangebied.

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied[21]

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal acht archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om booronderzoeken (verkennend/karterend), veldkarteringen, proefsleufonderzoeken en opgravingen (zie bijlage 3 en figuur 7).

[18] Peeters, 2015
[19] Keunen & Van der Veen, 2015
[20] Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort
[21] Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

De onderzoeksmeldingen in Archis betreffen drie oude onderzoeken (1935, 1981 en 1999) van de verschillende archeologische monumenten. Van deze onderzoeken zijn geen rapporten beschikbaar, maar het resultaat van deze onderzoeken is dat op deze terreinen verschillende grafheuvels aanwezig zijn.

Drie booronderzoeken hebben geleid tot vrijgave van het terrein op basis van het gebrek aan archeologische indicatoren (Ulingshofweg) en een verstoord bodemprofiel (Groote Heide en Kaldenkerkerweg).

Slechts één onderzoek leidde wel tot een vervolg, namelijk het booronderzoek in bospark Manresa, uitgevoerd in 2004. Tijdens het bureau- en booronderzoek bleek het terrein een hoge archeologische verwachting te hebben en is er een antropogene verhoging waargenomen. Deze verhoging werd geïnterpreteerd als een mogelijke grafheuvel. In een deel van het plangebied was de bodem verstoord of afgetopt, hier werd enkel vervolgonderzoek geadviseerd indien er in het onverstoorde deel archeologische resten werden aangetroffen. Er zijn vervolgens proefsleuven aangelegd in het onverstoorde deel van het plangebied, waarbij één sleuf door de mogelijke laatprehistorische grafheuvel is aangelegd. Er zijn echter geen sporen ouder dan de Nieuwe tijd aangetroffen. De waarde van deze sporen was niet van dien aard dat er vervolgonderzoek is geadviseerd en het plangebied is vrijgegeven voor verdere ontwikkeling.

De resultaten van de onderzoeken die rondom het plangebied zijn uitgevoerd laten zien dat er grote verschillen zijn in de bodemgesteldheid. Het terrein met de archeologische monumenten was grotendeels intact, maar delen zijn in het verleden ontgraven voor zandwinning. Ook de booronderzoeken tonen vooral een verstoorde bodemopbouw aan.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied[22]

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan elf vondstmeldingen geregistreerd (zie bijlage 3 en figuur 7).

Wederom behoren de meeste meldingen tot de eerder genoemde archeologische monumenten. Het betreft met name vondsten uit het Neolithicum tot en met de Romeinse tijd.

Aanvullende informatie

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de Beleidsmedewerker Erfgoed van de gemeente Venlo, de heer T. Ernst. Hij gaf aan: *Uit de omgeving zijn niet veel aanvullingen te melden. Wel is op het AHN en de Duitse versie ervan de ligging van de Romeinse heerbaan Heerlen-Xanten nabij deze locatie* (350 meter ten zuidoosten van het plangebied) *vrij goed bekend. Langs deze weg liggen ter hoogte van de grens ook een aantal vindplaatsen met Romeins materiaal. Voor de Duitse zijde van de grens is het lastig (recente) gegevens te achterhalen.*

2.7 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relicten voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relicten zoals nederzettingsvormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20^{e} eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige

[22] Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

incomplete beeld. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

Korte bewoningsgeschiedenis van de gemeente Venlo

In deze paragraaf wordt een bespreking van de bewoningsgeschiedenis van de streek gegeven. Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 5

Er zijn weinig vondsten bekend uit het Paleolithicum en Mesolithicum in de omgeving van het plangebied. In deze periode trokken de mensen rond in kleine familiegroepen. Kleine tijdelijke kampementen kunnen worden aangetroffen op geschikte locaties, zoals voormalige zandbanken van de Maas, oeverwallen en dekzandruggen, en lagen in de nabijheid van water, zodat optimaal gebruik kon worden gemaakt van de diversiteit aan natuurlijke voedselbronnen, drinkwater en transportroutes.

In de loop van het Neolithicum werd het landschap steeds meer bepaald door de introductie van de landbouw. In het Maasdal vond deze overgang relatief snel plaats, maar voor de zandgronden in Zuid-Nederland lijkt het waarschijnlijk dat de overschakeling van jagen-verzamelen naar landbouw pas in het Laat Neolithicum echt op gang kwam. Voor het onderzoeksgebied lijkt het waarschijnlijk dat gedurende het Neolithicum beide systemen van voedselvoorziening naast elkaar voorkwamen. Vanaf het Neolithicum ging de mens, mogelijk als gevolg van de meer sedentaire leefwijze, de doden op vaste plekken begraven. In sommige gevallen werd over een graf een grafheuvel opgeworpen.

De Bronstijd is vooral bekend door zogenaamde deposities. Het bekendste fenomeen betreft het deponeren van bijzondere bronzen voorwerpen, voornamelijk wapens in natte gebieden zoals moerassen. Opmerkelijk zijn ook de vondsten uit rivieren, zoals ook blijkt uit baggervondsten uit de Maas. Voor het dodenbestel kenmerkt deze periode zich door een begravingsritueel waarbij de doden gecremeerd werden en in urnen bijgezet. Samen met de urn met crematieresten werden soms ook nog andere grafgiften meegegeven, zoals ander aardewerk, sieraden en kleine persoonlijke uitrustingstukken. Karakteristiek is voorts dat deze urnen in gezamenlijk gebruikte grafvelden werden bijgezet en dat gedurende langere perioden, zodat uitgestrekte grafvelden ontstonden. De eerder nog gebruikelijke grafheuvel ontbreekt of er wordt nog slechts een laag heuveltje opgeworpen. Grafheuvels uit deze periode zijn voorts vooral bewaard op plaatsen waar ze niet zijn geëgaliseerd door bijvoorbeeld landbouwwerkzaamheden. Dat er bewoning was, wordt in ieder geval duidelijk uit de aanwezigheid van de grafheuvels.

De grafheuvels genoemd in de archeologische monumenten ten westen van het plangebied dateren uit de Vroege-IJzertijd. De Vroege-IJzertijd behoort nog tot de urnenveldenperiode, met verspreide bewoning rond gezamenlijke urnenvelden. Vanaf de Midden- en Late-IJzertijd echter ontstonden geleidelijk meer plaatsvaste nederzettingen en raken de urnenvelden buiten gebruik. In plaats daarvan worden kleinere ‘familie’ grafvelden gebruikt. In deze periode spreken we over ‘zwervende erven’, waarbij boerderijen meeverhuisden naar het nieuwe akkerareaal zodra het oude was uitgeput. Na verloop van tijd trad er een natuurlijk herstel op van de eerder beakkerde gronden en konden deze opnieuw in gebruik worden genomen. In deze perioden ontstonden hierdoor grote akkerarealen (‘Celtic fields’), die doorgaans vele hectaren omvatten. De oudste bewoning in deze periode is dan ook geconcentreerd op de oeverwallen en goed ontwaterde terrassen van de Maas. Vanaf de Midden- en Late-IJzertijd ontstonden geleidelijk meer plaatsvaste nederzettingen.

Met de komst van de Romeinen eindigt de Prehistorie en begint de periode waarover zowel archeologische als geschreven bronnen voorhanden zijn. De bewoning concentreerde zich in kleine gehuchten die vaak aan de rand van de uitgestrekte akkerarealen lagen. De nederzettingen en mogelijk de bijhorende akkerarealen en grafvelden bleven soms enkele eeuwen op dezelfde locatie bestaan.

Naast deze traditionele, landelijke nederzettingen ontstonden in de Romeinse tijd echter ook nog andere nederzettingsvormen. In de eerste plaats de zogenaamde villacomplexen. Deze villacomplexen vormden de zetels van de rijkere of rijkste bovenlagen van de bevolking: de grootgrondbezitters, die ook goede relaties (zowel economisch als politiek) en ook huizen in de steden bezaten. Naast de villacomplexen ontstonden in de Romeinse tijd voor het eerst ook wegdorpen (vici) of zelfs steden. Van steden kan echter alleen gesproken worden in het geval van Nijmegen of Tongeren; in Limburg bestonden hoogstens wegdorpen/handelsplaatsen (zoals het huidige Venlo, Maastricht en Heerlen). Dorpen en steden, maar ook de zogenaamde stationes (rustplaatsen of controleposten) werden verbonden met een uitgebreid wegennet. De Romeinen zochten voor hun wegen een verkeersvriendelijk landschap, waarbij de aard van de wegen werd aangepast aan de aard van het landschap. Het is bekend dat aan beide zijden van de Maas een Romeinse weg liep.

De val van het Romeinse Rijk en de komst van de Germanen markeert het begin van de Vroege-Middeleeuwen. Grote gebieden en nederzettingen, zoals Venlo, worden verlaten. In de Volle-Middeleeuwen (1050-1250 na Chr.) is een groot aantal kastelen gebouwd. Hooggelegen kastelen wijzen op hoge ouderdom. Latere kastelen (vanaf circa 1200) lagen in lage en natte gebieden, waarin een waterhoudende gracht kon worden aangelegd. Naast woonplaats van de heer vormde dit het bestuurlijk centrum van de heerlijkheid en een strategisch bolwerk ter verdediging van het gebied. Mottes, dat wil zeggen kunstmatige heuvels of doorgestoken natuurlijke uitlopers met een daarop nu verdwenen houten gebouw en bijbehorende boerderij, gaan mogelijk tot de 11^{e} en 12^{e} eeuw terug.

De Late-Middeleeuwen was een periode van grote agrarische expansie, hetgeen leidde tot een toenemende vraag naar voedsel. Stenen gebouwen gingen een steeds prominentere plaats innemen in het landschap, onder andere boerderijen, kerken en kastelen. Veel laatmiddeleeuwse nederzettingen zijn waarschijnlijk verdwenen onder latere bebouwing. Vanaf de 13^{e} eeuw ontstond een netwerk van verzorgende plattelandssteden. Venlo, dat zich ontwikkelde tot een belangrijk overslagpunt voor de maashandel, ontwikkelde zich tot een relatief grote stad.

Eind 19^{e} eeuw waren grote oppervlakten van de zandgronden ontgonnen ten behoeve van de landbouw. Op historische kaarten is een landschap zichtbaar dat, behalve uit grote akkerlandcomplexen, voor een deel bestaat uit heidegronden. Deze heidegronden vormden een essentieel onderdeel van het toenmalige gemengde landbouwsysteem omdat ze voorzagen in de schapenmest en plaggen die nodig waren voor de bemesting van de akkers en in hout voor de bouw. De laaggelegen, nattere delen waren voornamelijk in gebruik als weidegrond.

Hoewel de locatie behoort tot het grondgebied van Venlo, ligt het op enige afstand van de historische stad. De arme bodems zullen tot gevolg hebben gehad dat het gebied extensief gebruikt zal zijn voor agrarische doeleinden. De weg tussen Venlo en Kaldenkirchen zal gediend hebben als doorgaande route, waardoor er mogelijk wat off-site fenomenen mogelijk zijn behorend tot (de aanleg van) de weg. In de loop van de 20^{e} eeuw neemt het gebruik van de locatie toe. In aanloop naar de Tweede Wereldoorlog neemt het Nederlandse leger een oefenterrein in gebruik op de Groote Heide. Op circa 3 km meter ten noorden van het plangebied werd een vliegveld ingericht, later gebruikt door het Duitse leger en bekend als Fliegerhorst Venlo. Het tegenwoordige zweefvliegveld was gedurende de oorlog een belangrijke uitvalsbasis voor de Duitse jachtvliegtuigen om geallieerde bombardementsvluchten op Duitsland te onderscheppen. Als gevolg hiervan zijn Venlo en omgeving tientallen malen gebombardeerd. Dit diende niet alleen om het vliegveld onbruikbaar te maken, maar ook om de brug over de Maas te vernietigen.

Historisch kaartmateriaal

De situatie van het plangebied is op verschillende historische kaarten als volgt:

Tabel III. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	**Periode**	**Kaartblad**	**Schaal**	**Omschrijving plangebied**	**Bijzonderheden/directe omgeving**
Tranchot und v. Müffling kaart[23]	1805	33	1:20.000	Heide, bomen, doorsneden door enkele onverharde paden	Op 250 meter ten zuidwesten van het plangebied een grote weg van Venlo naar Kaldenkirchen: Chaussée de Cologne (de huidige Bevrijdingsweg).
Kadastrale minuut[24]	1843	Gemeente Venlo, sectie F, blad 02	1:2.500	Heide en bos. Evenwijdig aan de grens loopt een onverhard pad door het plangebied	Op 250 meter ten zuidwesten, langs de weg naar Kaldenkirchen ligt een pannenbakkerij. De directe omgeving is verkaveld en er is heide, schaapsweide, hakhout, bouwland en dennenbos.
Militaire topografische kaart[25] (nettekening)	1830-1850	58F	1:50.000	Heide en bos.	Heide en bos. Ten zuidwesten van het plangebied ligt een pannenbakkerij en de grote weg naar Kaldenkirchen.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1897	58F	1:50.000	Akkerland met een strook heide en bos langs de grens. Er loopt een onverhard pad het plangebied in.	Op de locatie van de pannenbakkerij ligt nu een grenskantoor. De spoorlijn van Duitsland naar Venlo is aangelegd. Het plangebied ligt bij grenspaal 457.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1925	58F	1:50.000	Akkerland met een strook heide en bos langs de grens. Er loopt een onverhard pad het plangebied in.	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1936	58F	1:50.000	Akkerland met een strook heide en bos langs de grens.	Het grenskantoor is verplaatst naar het zuiden.
Topografische kaart	1955	58F	1:25.000	Akkerland met een strook heide en bos langs de grens.	-
Topografische kaart	1962	58F	1:25.000	Akkerland.	Het plangebied en de directe omgeving is herverkaveld en doorsneden door onverharde paden.
Topografische kaart	1970	58F	1:25.000	Akkerland.	Bouw van kassen in de directe omgeving.
Topografische kaart	1980	58F	1:25.000	Het plangebied is ontwikkeld en er staan vijf gebouwen in (waaronder de delen die inmiddels zijn gesloopt).	De omgeving is ontwikkeld en het stratenpatroon is gelijk aan het huidige patroon. De Keulse Barrière is iets ten zuidwesten aangelegd als nieuwe grensovergang.
Topografische kaart	1988	58F	1:25.000	Het plangebied is ontwikkeld. Er bevindt zich een parkeerterrein en grenskantoren.	De omgeving is ontwikkeld en het stratenpatroon is gelijk aan het huidige patroon.

[23] Beeldbank Vrije Universiteit
[24] Beeldbank Cultureelerfgoed
[25] Kadaster Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal is het plangebied in de 19e eeuw ontgonnen. Op de kaart van Tranchot en von Müffling loopt de oude weg van Venlo naar Kaldenkirchen op ongeveer 250 meter ten zuidwesten van het plangebied. De kadastrale kaart laat zien dat er in de vroege 19e eeuw op 250 meter ten westen van het plangebied een pannenbakkerij is gebouwd langs de weg naar Kaldenkirchen. Deze fabriek (of in ieder geval deze locatie) wordt later een grenskantoor, voor het eerst te zien op de kaart uit 1897. Tussen 1925 en 1936 verplaatst het grenskantoor naar het zuiden, terwijl op de oorspronkelijke locatie bebouwing blijft, hoewel dit aanzienlijk kleiner lijkt te zijn dan de pannenbakkerij en het grenskantoor. In de periode tussen 1955 en 1962 wordt het plangebied en het omliggende terrein ingedeeld in kleinere percelen, waarbij ook de oude grenzen behouden blijven. Tussen 1970 en 1980 wordt het plangebied drastisch veranderd met wegen, bebouwing en parkeerplaatsen. De Keulse Barrière is in dezelfde periode iets ten zuidwesten van het plangebied aangelegd als nieuwe grensovergang (zie figuur 9).

Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied

Het plangebied ligt niet binnen een 50 meter attentiezone van zowel rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten als een MIP monument.

Bouwhistorische gegevens

Omdat alle bebouwing in het plangebied recentelijk is gesloopt en diep uitgegraven (tot circa 2,5 meter –mv) wordt niet verwacht dat de bouwgegevens van de voormalige bebouwing nuttige informatie zullen opleveren. Het bouwarchief van de gemeente Venlo is daarom niet geraadpleegd.

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.[26]

De ligging aan een grensovergang, binnen de Maas-Rur-stelling en nabij Fliegerhorst Venlo maakt het plangebied tot een interessante locatie voor militaire geschiedenis. Uit de Bodembelastingkaart Venlo blijkt dat er aan de oostelijke rand van het plangebied geschutsopstellingen hebben gestaan (zie figuur 10). Van al deze elementen kunnen er resten verwacht worden binnen het plangebied.

Provinciale archeologische aandachtsgebieden provincie Limburg

De Provincie Limburg heeft in maart 2008 besloten haar verantwoordelijkheid voor archeologie te gaan beperken tot waarden van provinciaal belang. Daartoe heeft ze een aantal zgn. archeologische aandachtsgebieden aangewezen. Dit zijn representatieve en relatief gave delen van de verschillende Limburgse cultuurlandschappen met een groot potentieel aan archeologische waarden. De Provincie wil zich inzetten voor het behoud en onderzoek van archeologische waarden in deze gebieden. Het betreft zes soorten gebieden, verspreid over 16 verschillende gemeenten. Volgens de Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied kaart van de provincie Limburg ligt het plangebied niet binnen een Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied.[27]

[26] Amersfoort & Kamphuis, 1990/De Jong, 1969 – 1994/ikme.nl /Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990.
[27] Provincie Limburg

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van de gegevens uit het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld:

Tabel IV. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting/Complextype	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Laag	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het eventuele eerddek en in de top van de Rijnafzettingen.
Mesolithicum	Laag	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het eventuele eerddek en in de top van de Rijnafzettingen.
Neolithicum	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	Onder het eventuele eerddek en in de top van de Rijnafzettingen.
Bronstijd	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het eventuele eerddek en in de top van de Rijnafzettingen.
IJzertijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het eventuele eerddek en in de top van de Rijnafzettingen.
Romeinse tijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het eventuele eerddek en in de top van de Rijnafzettingen.
Vroege-Middeleeuwen	Middelhoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaal¬resten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwer¬pen	Onder het eventuele eerddek en in de top van de Rijnafzettingen.
Late-Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het eventuele eerddek en in de top van de Rijnafzettingen.
Nieuwe tijd	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Aan het maaiveld, in en onder het eventuele eerddek en in de top van de Rijnafzettingen.

Uit de landschappelijke ligging op een Rijnterras, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum ongunstig is geweest voor jagers-verzamelaars door de relatief grote afstand tot water. Deze terrassen beschikten over een goede afwatering, wat gunstig is voor de vroege landbouwers in het Neolithicum en de Bronstijd. De aanwezigheid van grafheuvels uit de Vroege-IJzertijd wijst op bewoning in deze periode in de nabijheid van het plangebied. Gedurende de Romeinse tijd vindt er veel activiteit plaats in Venlo en de directe omgeving. Deze activiteit verdwijnt in de Vroege-Middeleeuwen en komt terug in de Late-Middeleeuwen, wanneer het plangebied mogelijk wordt ontgonnen. In de Nieuwe tijd

ligt het plangebied langs een grote weg, waardoor het duidelijk binnen de invloedsfeer van Venlo is komen te liggen. Ook de ligging aan de Nederlands-Duitse grens heeft mogelijk geleid tot archeologische sporen uit deze periode. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied sporen van menselijke activiteit zijn waar genomen uit de IJzertijd en de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

De gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied is laag voor het Paleolithicum en Mesolithicum, middelhoog voor het Neolithicum, de Bronstijd en de Vroege-Middeleeuwen en hoog voor de IJzertijd, Romeinse tijd, Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

Deze archeologische resten worden verwacht onder het mogelijke akkerdek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. De vondstenlaag is opgenomen onder in het mogelijke akkerdek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het akkerdek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Archeologische sporen worden verwacht tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

Bodemverstoring

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, betekent niet dat eventuele aanwezige archeologische resten behoudenswaardig zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin grondsporen dan wel vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven.

Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als douaneterrein. Diverse gebouwen in het plangebied zijn onlangs gesloopt. Na de sloop zijn de bouwputten tot een maximale diepte van 2,5 meter –mv uitgegraven. Ook lijken uit het AHN delen van het plangebied in het verleden geëgaliseerd te zijn. Door bouw- sloop- en graafactiviteiten kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

2.9 Conclusie bureauonderzoek

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is.

De archeologische verwachting is op basis van de landschappelijke ligging laag voor het Paleolithicum en het Mesolithicum. Het terras is echter relatief gunstig voor vroege landbouwers, maar hier zijn geen gegevens over bekend in de directe omgeving van het plangebied. Daarom is de verwachting voor het Neolithicum en de Bronstijd middelhoog. De aanwezigheid van grafheuvels en een Romeinse weg in de nabijheid van het plangebied maakt de archeologische verwachting voor de IJzertijd en de Romeinse tijd hoog. Gedurende de Vroege-Middeleeuwen lopen de bevolkingsaantallen in de regio sterk terug, de verwachting voor deze periode is dan ook middelhoog. Gedurende de Late-Middeleeuwen en de Nieuwe tijd wordt het plangebied weer betrokken bij de stad Venlo en de archeologische verwachting voor deze periodes is dan ook hoog.

Gezien de in dit bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een Inventariserend veldonderzoek, verkennend booronderzoek.

Gezien de omvang van het plangebied en de aanwezigheid van een akkereerdgrond is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een verkennend booronderzoek. Verspreid in het plangebied

dienen boringen te worden gezet om inzicht te krijgen in de toestand van het bodemprofiel. Tevens dient gekeken te worden naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Door middel van het verkennend booronderzoek dient te worden vastgesteld of er binnen het plangebied archeologische resten in situ te verwachten zijn.

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

3.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (versie 4.0, 07-06-2016) en KNA, versie 4.0, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 19 februari 2018 door drs. M. Stiekema (senior prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld. Het gehele plangebied was vrij toegankelijk.

De boringen zijn verspreid binnen het plangebied in drie raaien gezet. De raaien zijn verspringend ten opzichte van elkaar gezet, waardoor een systeem bestaande uit gelijkbenige driehoeken ontstaat. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de in het plangebied aanwezige uitgegraven bouwputten. In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) 10 boringen tot maximaal 1 m -mv gezet (zie figuur 11). De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.[28] De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, geen of slechts deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van versnijden/verkruimelen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot.

3.3 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 8 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven.

De ondergrond in het plangebied bestaat overwegend uit matig tot zeer grof, zwak tot matig grindig zand. Plaatselijk worden gleyhoudende matig fijne zanden aangetroffen.

[28] Bosch, 2005.

Bij de boringen 1, 2 en 5 is aan het maaiveld een 45-60 cm dik verstoord pakket aangetroffen, met daaronder grove, zwak tot matig grindige terrasafzettingen. Bij boring 3 is het verstoorde pakket minimaal 2 meter dik, de onverstoorde terrasafzettingen zijn hier niet aangetroffen. Bij de boringen 6-10 zijn de terrasafzettingen onder een dunne bouwvoor van 10-15 cm aangetroffen en bij boring 4 zelfs direct vanaf het maaiveld. Het bodemgebruik hier suggereert dat de oorspronkelijke bodem is afgegraven (zie ook figuur 11). Dit komt ook naar voren bij de steilrand naar het hogere gelegen akkerperceel ten noordoosten van het plangebied. Bij het opschaven van deze steilrand (boring/meetpunt 11) komt naar voren dat het plangebied tot onder het oorspronkelijke akkerdek in de terrasafzettingen is afgegraven (zie foto 1). Uit het booronderzoek blijkt ook dat het plangebied in zijn geheel is verstoord en/of afgegraven.

Foto 1: Profielwand ten noordoosten van het plangebied, gefotografeerd vanuit het plangebied meetpunt 11)

<u>Archeologische indicatoren</u>

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren waargenomen. Het gaat hier echter om een verkennend bodemonderzoek, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen.

4 CONCLUSIE EN ADVIES

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. In het bijzonder verhoogt de aanwezigheid van een akkereerdgrond de kans daarop. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen en de aanwezigheid van uitgegraven delen van het plangebied, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer *in situ* worden

verwacht. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek bijgesteld naar laag voor alle perioden.

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom ook op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed[29], de gemeente Venlo of de provincieLimburg.

[29] Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

LITERATUUR

Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.

Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. ‘s- Gravenhage.

Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie.* Van Gorcum, Assen.

Berg, M.W. van den, 1996: *Fluvial sequences of the Maas; a 10 Ma record of neotectonics and climate change at various time-scales.* Thesis, Landbouw Universiteit Wageningen.

Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2.* Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).

Dijk, X.C.C. van, 2007: *Gemeente Venlo. Een archeologische verwachtings- en beleidskaart.* RAAP-rapport 1473.

Groenewoudt, B.J., 1994: *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden.* Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten, 17)p.109-146 & p.175-188.

Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog.* ‘s- Gravenhage.

Kars, H. & A. Smit (red.), 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed. Degradatiemechanismen in sporen en materialen. Monitoring van de conditie van het bodemarchief.* Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies, 1).

Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank.* Den Haag.

Keunen, L.J. & S. van der Veen, 2015: *Venlo’s verleden op de terrassen van de Maas. Cultuurhistorische inventarisatiekaart gemeente Venlo* Raap-rapport 2923, Weesp.

Linders, J.C.J., 2016: *Rapport verkennend bodemonderzoek aan de Expediteurs weg (voormalig nr. 3 t/m 5) te Venlo*. Econsultancy-rapport 1964.001, Swalmen

Linders, J.C.J., 2017: *Rapport nader bodemonderzoek aan de Expediteurs weg (voormalig nr. 3 t/m 5) te Venlo*. Econsultancy-rapport 1964.002, Swalmen

Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde.* Malmberg, Den Bosch.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff, T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland.* Wolters-Noordhoff, Groningen.

Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104.* Delft.

Peeters, M, 2015. *Verantwoordingsdocument actualisatie archeologische verwachtings- en beleids-kaart,* gemeente Venlo. RAAP Adviesdocument 529. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

RCE, 2014: *Geomorfogenetische kaart Maasvallei*

Stichting voor Bodemkartering, 1968: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 58 Oost.*

Wolfert H.P. en G.W. de Lange, *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000. Toelichting op kaartblad 52 Venlo.* Staring Centrum, Wageningen / Rijks Geologische Dienst, Haarlem, 1990

Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.

.

BRONNEN

AHN; internetsite, maart 2018.
http://www.ahn.nl

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, maart 2018.
https://archis.cultureelerfgoed.nl

Bodemloket, internetsite, maart 2018.
http://www.bodemloket.nl

Beeldbank Vrije Universiteit; internetsite, maart 2018.
http://imagebase.ubvu.vu.nl/cdm/compoundobject/collection/krt/id/5629/rec/1

Beeldbank Cultureelerfgoed; internetsite, maart 2018
http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Limburg; internetsite, maart 2018.
https://www.limburg.nl/Beleid/Cultuur/Erfgoed/Monumenten/Cultuurhistorische_Waardenkaart

Dinoloket; internetsite, maart 2018.
http://www.dinoloket.nl/

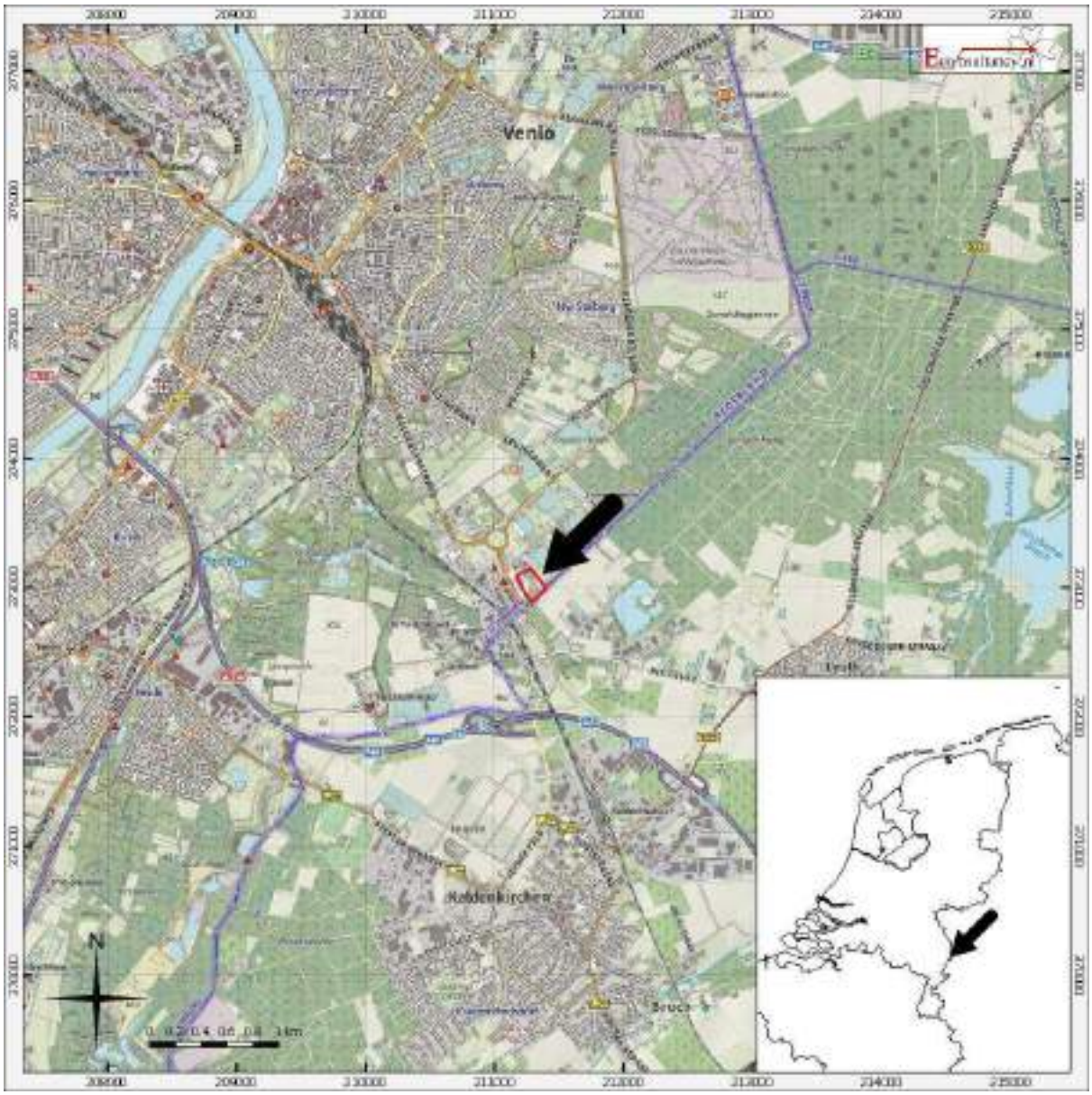
Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, maart 2018.
http://www.ikme.nl/

Kadaster Topotijdreis; internetsite, maart 2018.
http://www.topotijdreis.nl/

Provinciaal Omgevingsplan Limburg; internetsite, maart 2018.

SIKB; internetsite, maart 2018.
http://www.sikb.nl

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



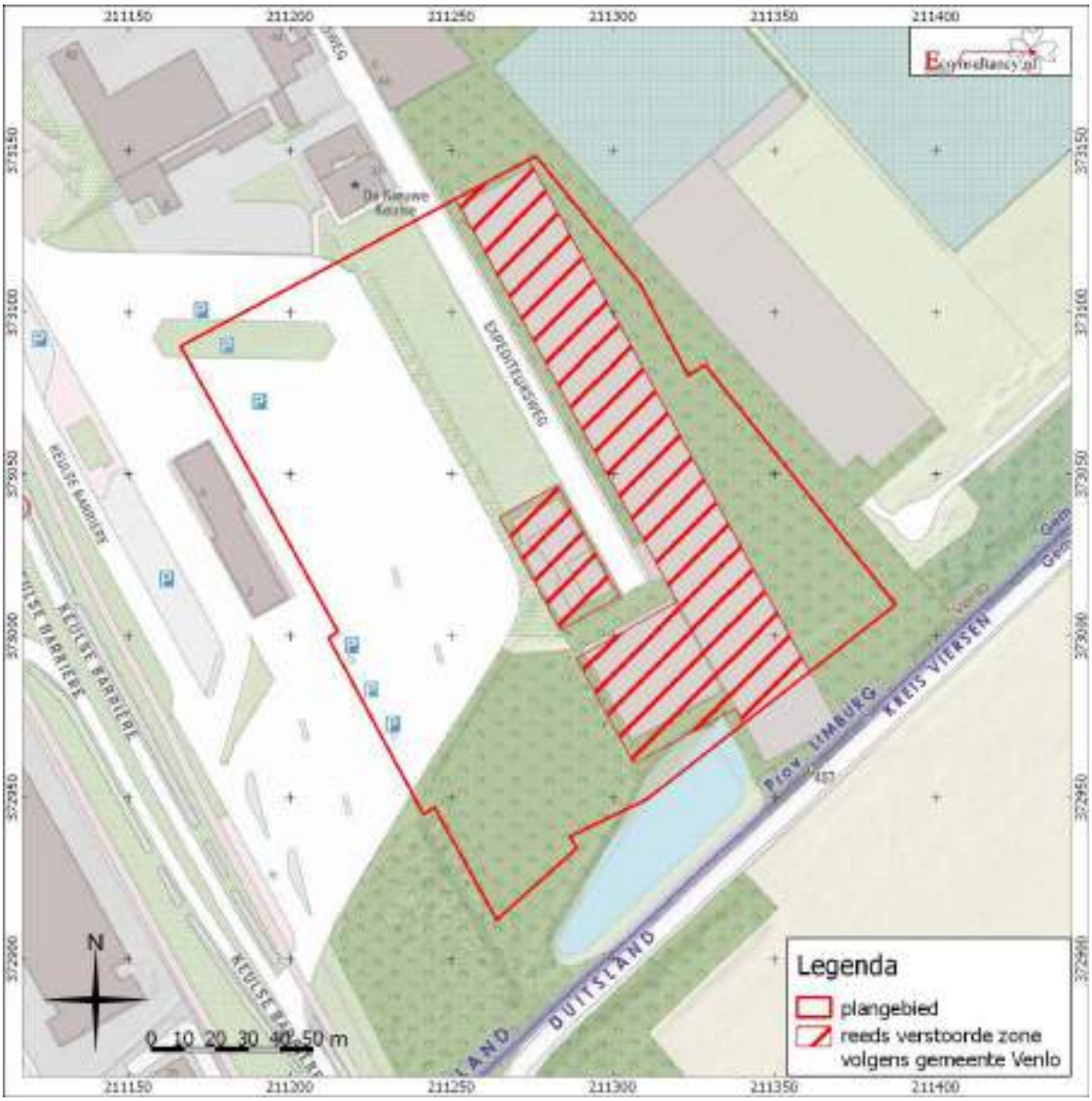
Keulse Barrière te Venlo.

Situering van het plangebied binnen Nederland

Legenda

Plangebied

Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Keulse Barrière te Venlo.

Detailkaart van het plangebied

Legenda

Plangebied

Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied

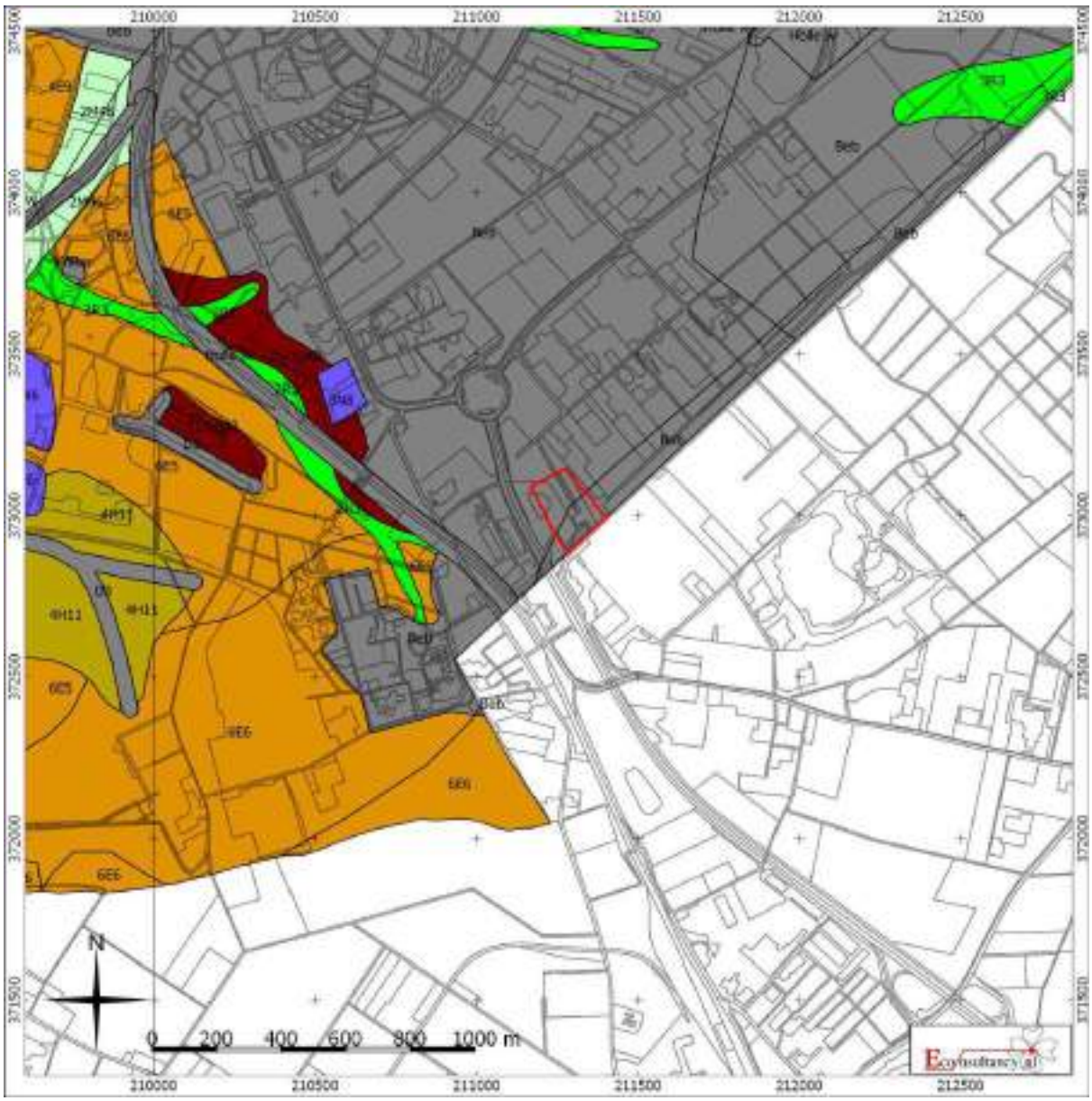
Keulse Barrière te Venlo.

Luchtfoto van het plangebied

Legenda

Plangebied

Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart



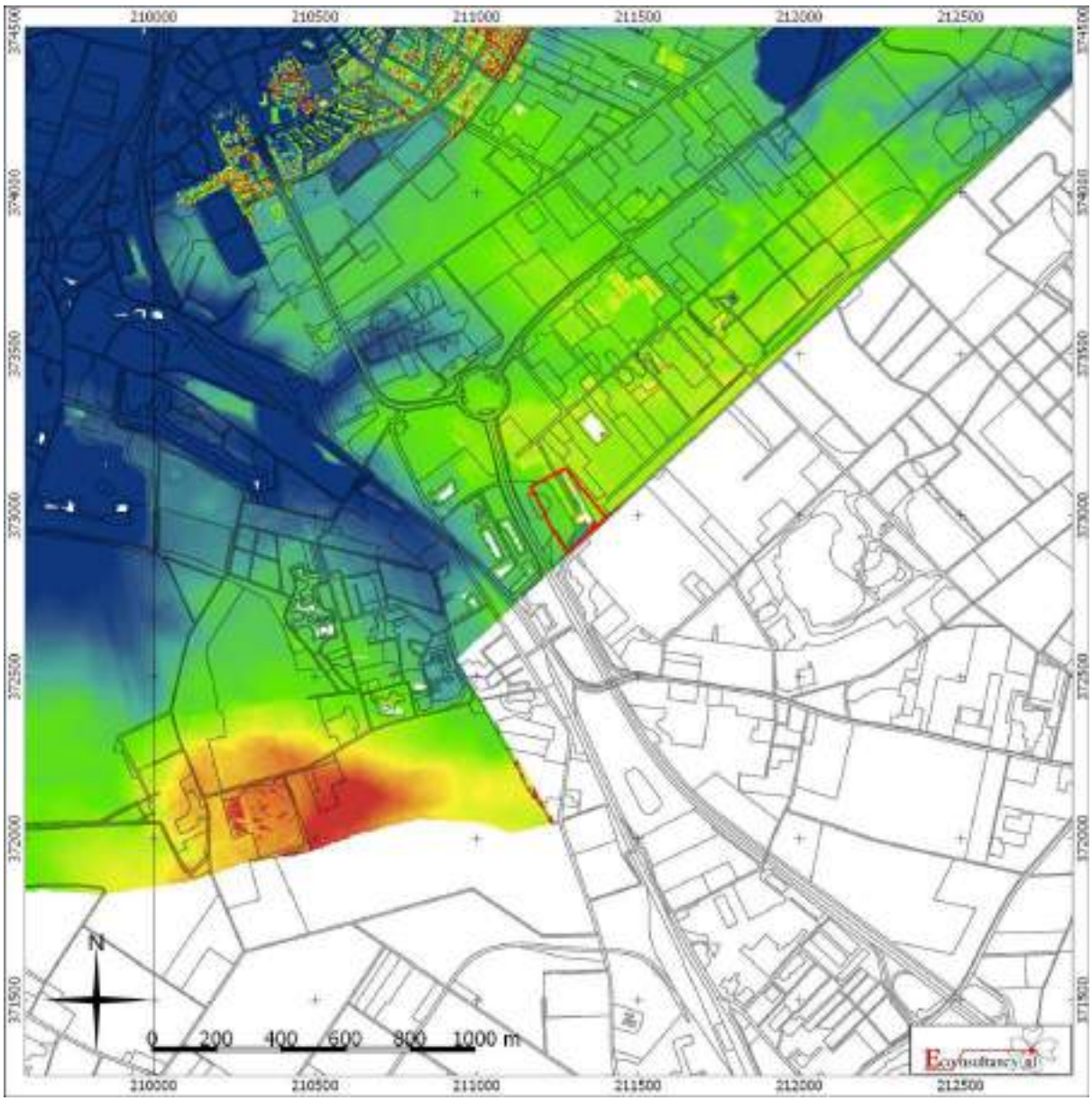
Keulse Barrière te Venlo.

Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

Plangebied

Wanden	Plateau-achtige vormen	Laagten
Hoge heuvels en ruggen	Waaiervormige glooiingen	Ondiepe dalen
Bebouwing	Niet-waaiervormige glooiingen	Matig diepe dalen
Hoge duinen	Lage ruggen en heuvels	Diepe dalen
Plateaus	Welvingen	Water
Terassen	Vlakten	Overige

Figuur 5. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



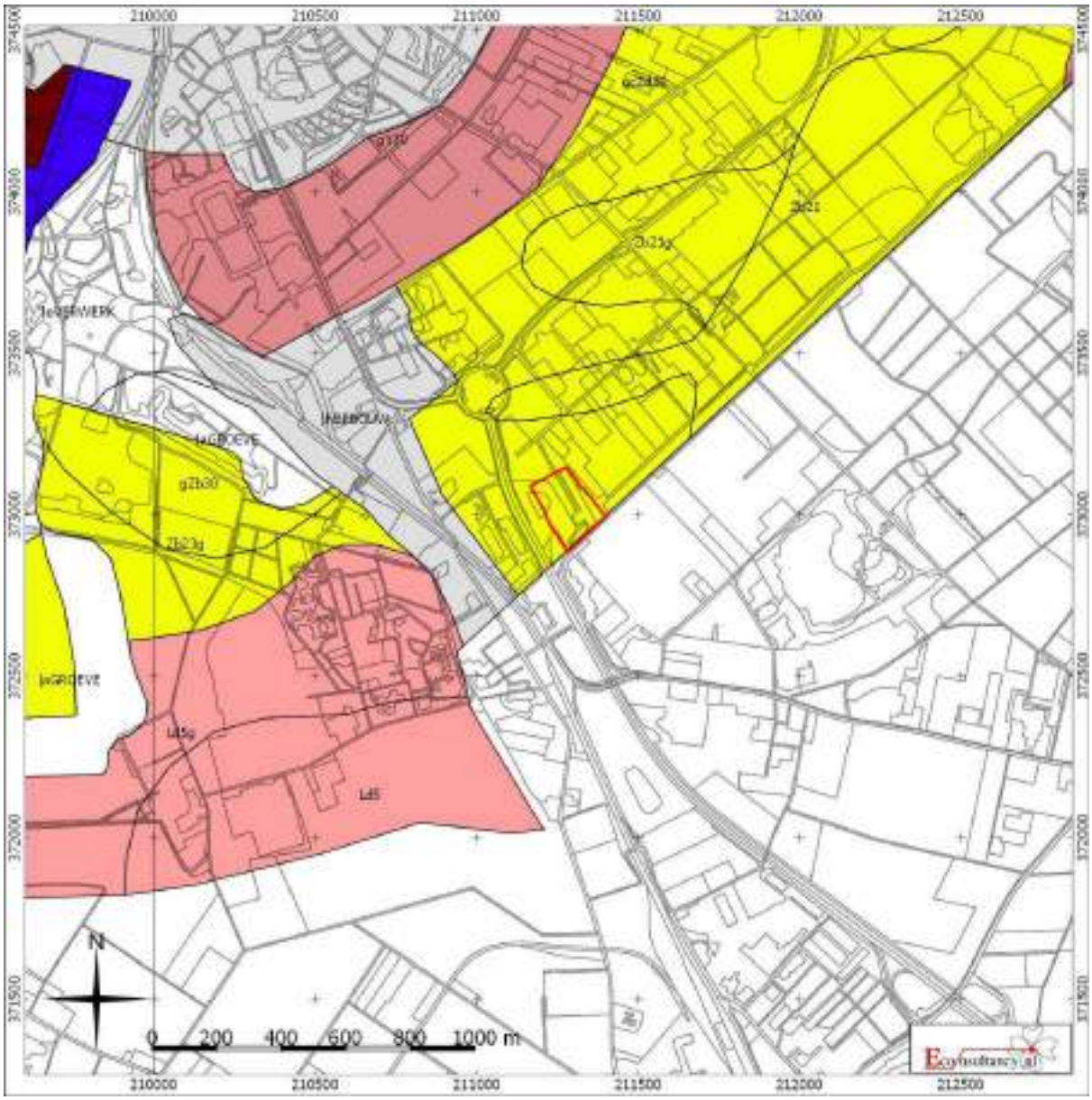
Keulse Barrière te Venlo.

Situering van het plangebied binnen Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Legenda

Plangebied

Figuur 6. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart



Keulse Barrière te Venlo.

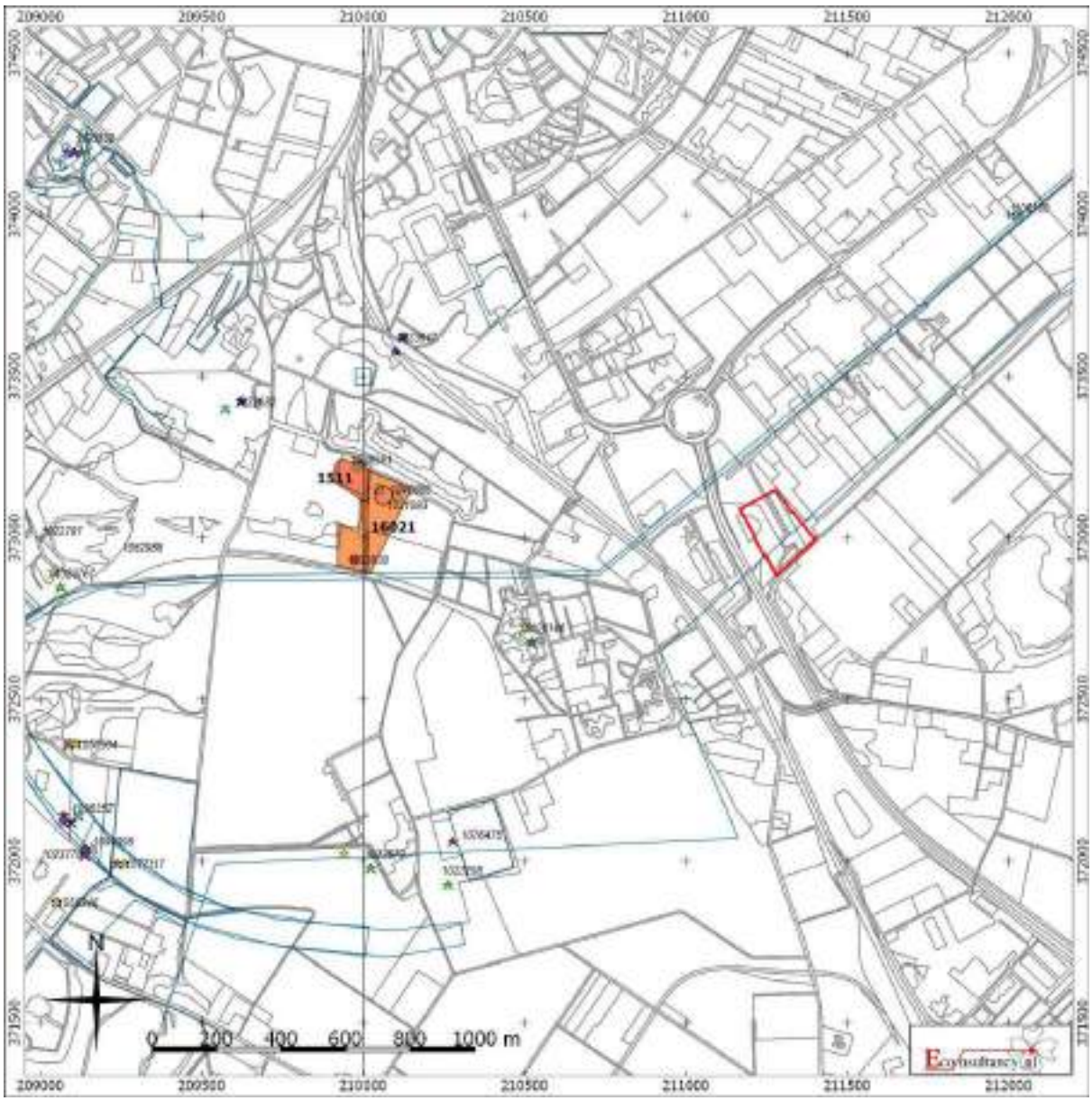
Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

Legenda

Plangebied

Associaties
Bribegronden
Bebouwing
Dijk
Dikke zandgronden
Fluviatiele afzettingen ouder dan pleistoceen
Groeve, gegraven, inijnstort
Kalksteenverwerkingsgronden
Oude rivierkleigronden
Overige oude kleigronden
Ondiepe leileengronden
Leemgronden
Zeekleigronden
Riviere afzettingen ouder dan pleistoceen
Niet-gerijpte mineraalgronden
Oude bewoningsplaatsen
Rivierkleigronden
Kalkhoudende bijzonder lutumarme gronden
Veengronden
Ploegige gronden
Water, inoerbs
Podzolgronden
Kalkloze zandgronden
Kalkhoudende zandgronden

Figuur 7. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied



Keulse Barrière te Venlo.

Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied (bron: Archeologisch informatiesysteem Archis3, AHN)

Plangebied

Monumenten
- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

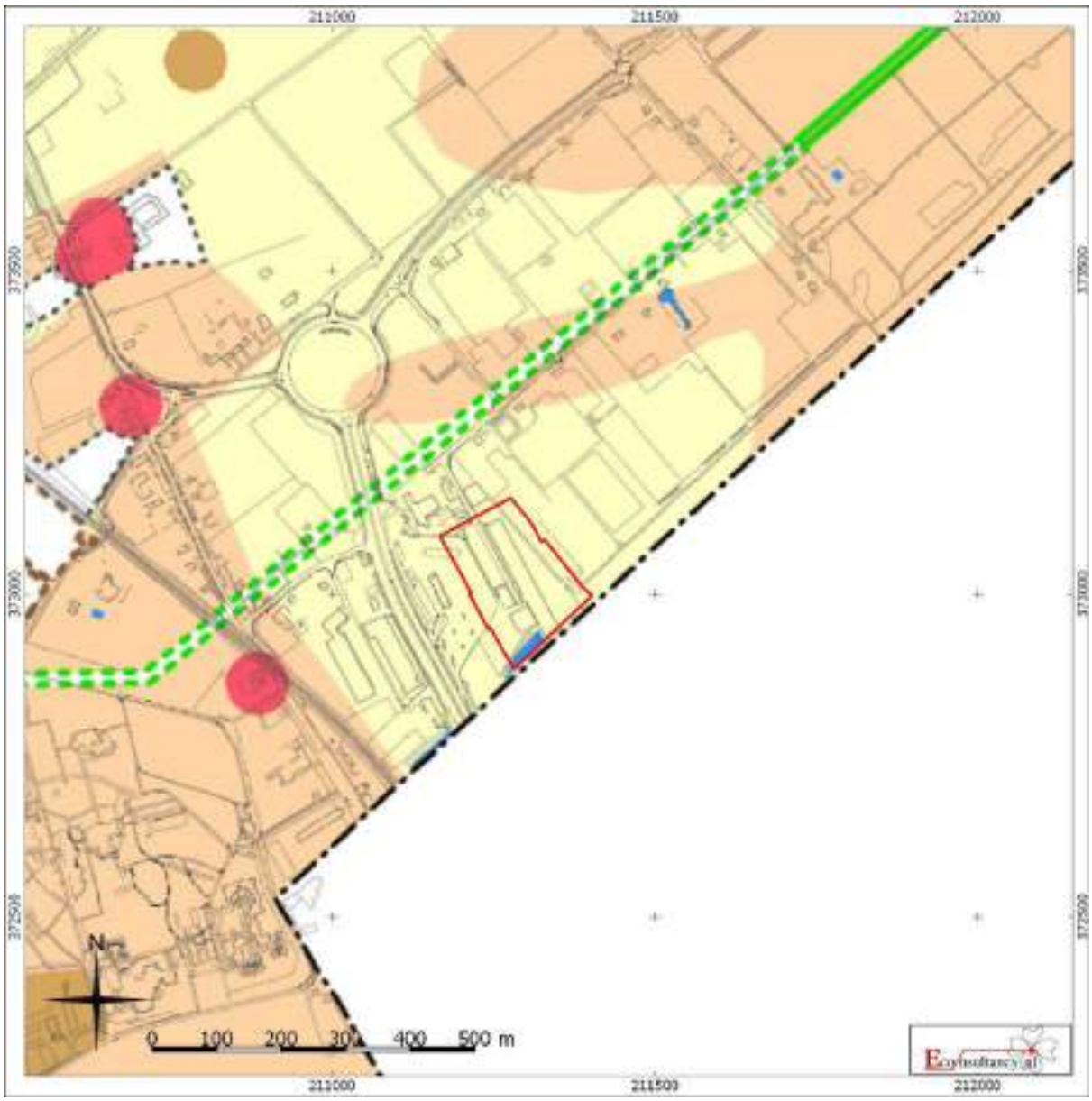
Onderzoeksmeldingen

Waarnemingen, Vondsten

Categorie
- Nederzetting
- Grafcontext
- Verdedigingswerk
- Religieuze context
- Onbepaald

Periode
- Paleolithicum
- Mesolithicum
- Neolithicum
- Bronstijd
- IJzertijd
- Romeinse tijd
- Middeleeuwen
- Nieuwe tijd
- Onbepaald

Figuur 8. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart



Keulse Barrière te Venlo.

Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart gemeente Venlo

Legenda

Plangebied

Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten

Situatie 1805 (bron:Tranchotkaart)

Situatie 1897 (bron:topotijdreis.nl)

Situatie 1936 (bron:topotijdreis.nl)

Situatie 1970 (bron:topotijdreis.nl)

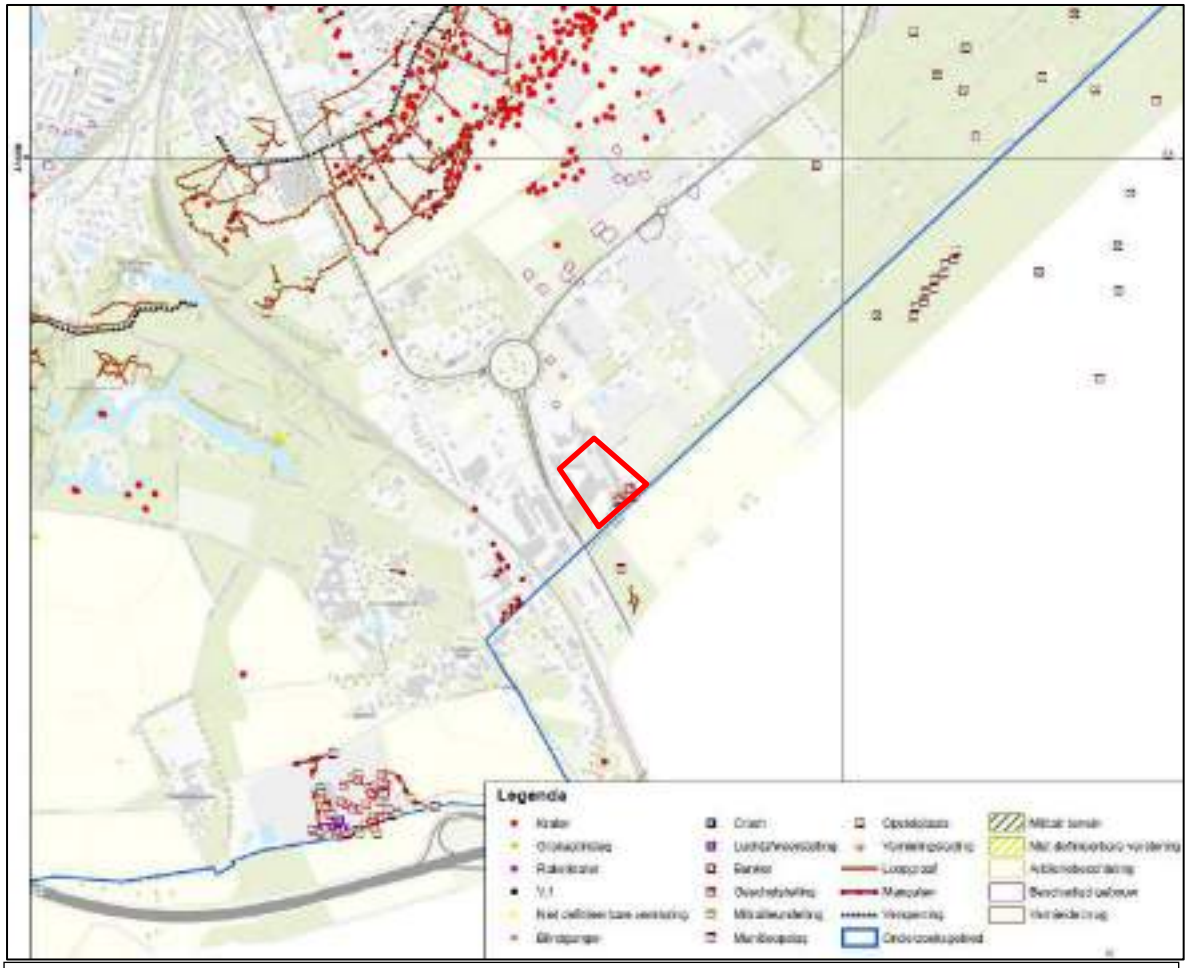
Keulse Barrière te Venlo.

Situering van het plangebied binnen de historische kaarten

Legenda

Plangebied

Figuur 10. Situering van het plangebied binnen de Bodembelastingkaart Venlo



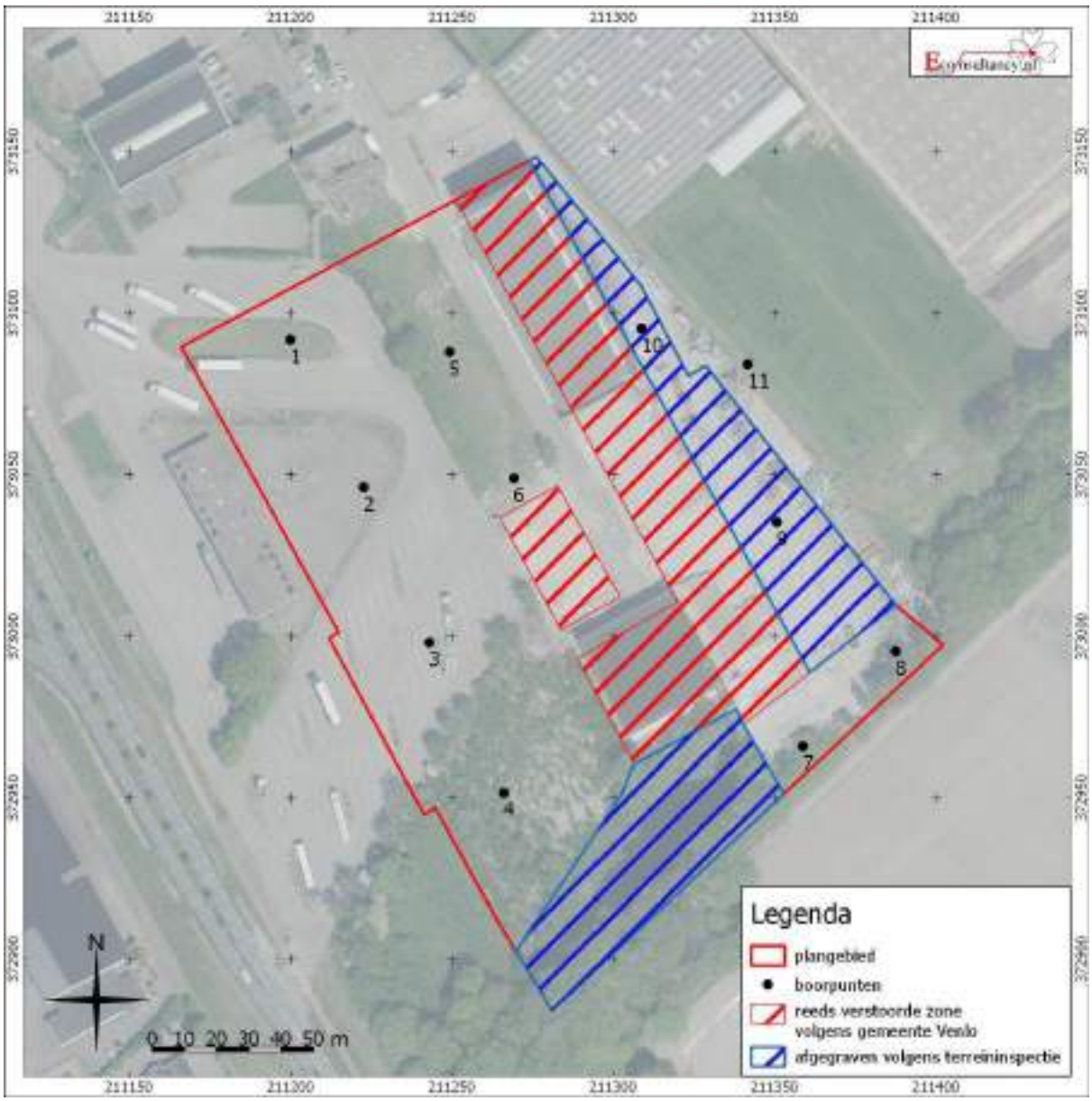
Keulse Barrière te Venlo.

Situering van het plangebied binnen de Bodembelastingkaart Venlo

Legenda

Plangebied

Figuur 11. Boorpuntenkaart



Keulse Barrière te Venlo.

Boorpuntenkaart

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie						MIS	Lithostratigrafie			
	Kwartair	Laat	Holoceen				1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviatiel)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden
11.755			Pleistoceen	Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	Formatie van Kreftenheye			
12.745							Allerød (warm)				
13.675							Vroege Dryas (koud)				
14.025							Bølling (warm)				
15.700						Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal				
29.000							Midden-Pleniglaciaal	3			
50.000							Vroeg-Pleniglaciaal	4			
75.000						Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a				
							5b				
							5c				
							5d				
115.000					Eemien (warme periode)		5e		Eem Formatie		
130.000		Midden		Midden	Saalien (ijstijd)		6		Formatie van Drente		
370.000					Holsteinien (warme periode)			Formatie van Urk			
410.000					Elsterien (ijstijd)				Formatie van Peelo		
475.000					Cromerien (warme periode)			Formatie van Sterksel			
850.000		Vroeg		Vroeg	Pre-Cromerien						
2.600.000											

Cal. jaren v/n Chr.	^{14}C jaren	Chronostratigrafie				Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden
1950	0	Holoceen	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger		Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd
1500								Middeleeuwen
450						Vb1		Romeinse tijd
0								
12						Va		IJzertijd
800								
815	2650		Midden	Subboreaal koeler droger		IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	Bronstijd
2000						IVa		Neolithicum
3755	5000			Atlanticum warm vochtig		III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	
4900								
5300								Mesolithicum
7020	8000		Vroeg	Boreaal warmer		II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	
8240	9000			Preboreaal warmer		I	eerst berk en later den overheersend	
8800								
11.755	10.150	Laat-Pleistoceen	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
12.745	10.800				Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
13.675	11.800				Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
14.025	12.000				Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
15.700	13.000			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	
35.000								Midden-Paleolithicum
75.000				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
115.000								
130.000			Eemien (warme periode)				loofbos	
		Midden-Pleistoceen		Saalien (ijstijd)				
300.000								Vroeg-Paleolithicum

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 2 AMK-terreinen

AMK nr.	Situering t.o.v. plan-gebied	Datering	Waarde en omschrijving
1511	1200 meter ten westen	*IJzertijd*	Toponiem: Jammerdaalsche Heide Complex: Grafheuvel Waarde: Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd Terrein met sporen van begraving (grafheuvels) uit de IJzertijd. Het monument omvat 6 tumuli (opgeworpen zand) waarin urnen met crematieresten zijn aangetroffen. Het grafveld is reeds bekend sinds 1880. Vier van de zes heuvels werden in 1964 onderzocht (ROB); voordien waren al twee (andere) tumuli (nrs 8 en 9) verdwenen door ontgronding. Na onderzoek zijn ze in eerste instantie niet hersteld omdat ze zouden verdwijnen bij de uitbreiding van een groeve. Een vijfde heuvel is in 1968 'illegaal' onderzocht door de NJBG, afd. Venlo. Pas in 1980 kwam het tot een voorlopige bescherming. Door een slepend beroep heeft de kadasterregistratie van een deel van dit terrein pas later plaats gevonden. Het monument bevindt zich op een soort 'kunstmatige' landtong die, met uitzondering van de zuidoostzijde, wordt omsloten door een grote, reeds buiten gebruik zijnde groeve. De archeologische sporen liggen direct onder de afdekkende vegetatielaag. In 1999 is de grafheuvelgroep geconsolideerd. Ten oosten van het monument ligt een zevende, forse tumulus: de Generaalsheuvel (mon.nr 1512). Deze wordt wel geïnterpreteerd als 'vorstengraf' en is daarmee de enige tumulus van dit type die in Nederland nog rest. Op aangeven van de AMC is voor het tussenliggende gebied een monument ZHAW (mon.nr 16021; zie aldaar) aangemaakt, omdat ook daar nog archeologische waarden kunnen worden verwacht. In het kader van het AMR-project is het monument op 9 januari 2004 bezocht. Voor nadere informatie zie Livelink en/of dossier.
1512	1100 meter ten westen	*IJzertijd, IJzertijd vroeg*	Toponiem: Jammerdaalsche Heide; De Generaalsheuvel Complex: Grafheuvel, crematie Waarde: Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd Terrein met sporen van begraving (een forse grafheuvel) uit de Vroege-IJzertijd. De heuvel heeft een hoogte van 90 cm en een diameter van circa 35 meter; de ophoging wordt omgeven door een greppel. Vanwege de grootte wordt verondersteld dat het om een zogenaamd 'vorstengraf' gaat, naar verluidt de enige nog bestaande en 'intacte' tumulus van deze categorie in Nederland. Overigens moet de mate van intactheid met enige relativering worden beschouwd. Tijdens een proefonderzoek in 1981 (ROB) werd onder meer vastgesteld dat het centrale deel van de heuvel vergraven was, waarschijnlijk door grafrovers. De heuvel maakt deel uit van een groep van zeven tumuli (zie ook mon.nr 1511). De groep is al sinds 1880 bekend. In juni/juli 1999 vond consolidatie plaats onder leiding van J.W. Noordam (ROB). Ten westen van het monument ligt een terrein dat de overige zes grafheuvels omvat (mon.nr 1511). Op aangeven van de AMC is voor het tussenliggende gebied een monument ZHAW (mon.nr 16021; zie aldaar) aangemaakt, omdat ook daar nog archeologische waarden kunnen worden verwacht. In het kader van het AMR-project is de heuvel op 9 januari 2004 bezocht. Voor nadere informatie zie Livelink en/of dossier.
16021	1000 meter ten westen	*IJzertijd, IJzertijd vroeg*	Toponiem: Jammerdaalsche Heide Complex: Grafheuvel, crematie Waarde: Terrein van zeer hoge archeologische waarde Terrein met mogelijk sporen van begraving (grafheuvels, urnenveld) uit de IJzertijd. Het noordelijk aangrenzende mon.nr 1511 omvat zes tumuli (opgeworpen zand) waarin urnen met crematieresten zijn aangetroffen. Het grafveld is reeds bekend sinds 1880. Vier van de zes heuvels werden in 1964 onderzocht (ROB); voordien waren al twee (andere) tumuli (nrs 8 en 9) verdwenen door ontgronding. Na onderzoek zijn ze in eerste instantie niet hersteld omdat ze zouden verdwijnen bij de uitbreiding van een groeve. Een vijfde heuvel is in 1968 'illegaal' onderzocht door de NJBG, afd. Venlo. Pas in 1980 kwam het tot een voorlopige bescherming. Door een slepend beroep heeft de kadasterregistratie van een deel van het betreffende terrein pas later plaats gevonden.

Bijlage 3 Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Situering t.o.v. plange-bied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2062870100 (9385)	125 meter ten noorden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Groote Heide - Jammerdaalse Heide Tegelen Uitvoerder: Sweco Datum: 1-7-2003 Resultaat: Tijdens het booronderzoek zijn op geen van de drie locaties archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. Het booronderzoek heeft aangetoond dat het bodemprofiel voor het grootste deel verstoord is. De kans op het aantreffen van intacte archeologische vindplaatsen onder de weg, wordt onwaarschijnlijk geacht. Er werd dan ook geen aanbeveling voor vervolgonderzoek gedaan.
4044065100	940 meter ten noordwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Venlo Uitvoerder: Aeres Milieu Datum: 2-5-2017 Resultaat: Het booronderzoek is uitgevoerd op de woonwagenlocatie aan de Kaldenkerkerweg in Venlo. In het rapport wordt op basis van de waargenomen bodemverstoringen geadviseerd het plangebied voor de herontwikkeling vrij te geven.
3269471100	1100 meter ten westen	Type onderzoek: opgraving Toponiem: Jammerdaalse Heide, Generaalsheuvel Venlo Uitvoerder: ROB Datum: 4-5-1981 Resultaat: Recente ingraving die het hoofdgraf heeft verstoord is onderzocht. Er zijn een tiental fragementen aardewerk en verschillende stukjes crematieresten gevonden.
2876427100	1100 meter ten noordwesten	Type onderzoek: opgraving Toponiem: Molenbeek Venlo Uitvoerder: Rijksmuseum van Oudheden Datum: 1935 Resultaat niet gemeld in Archis
2021738100 (1964)	1200 meter ten westen	Type onderzoek: veldkartering Toponiem: Jammerdaalsche Heide Venlo Uitvoerder: N. Vossen en amateurarcheologen Datum: 8-3-1999 Resultaat: Noodonderzoek vanwege ontzanding. Enkel vondstmelding in Archis
2107403100 (15598)	1200 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Ulingshofweg Venlo Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 1-11-2004 Resultaat: Verstoorde ooivaaggronden in lemig zand. Er is een afslag uit het Paleo-/Mesoliticum gevonden in een sterk verstoorde zone. Verder ontbreken er arch. indicatoren in het onverstoorde deel van het plangebied. Er zijn wat fragmenten verbrand leem aangetroffen. Geen vervolgonderzoek.
2087624100 (7760)	1500 meter ten noorden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Manresa, Maagdenberg Venlo Uitvoerder: BILAN Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse Datum: 15-7-2004 Resultaat: Uit het bureauonderzoek bleek dat aan het plangebied een hoge archeologische verwachting toegekend kan worden. Vooral funeraire structuren uit de prehistorie kunnen worden aangetroffen. Een heuvel aan de zuidwestelijke rand van het plateau is mogelijk een grafheuvel. Uit het veldonderzoek bleek dat de bodem in het westen van het plangebied verstoord of afgetopt is. Hier kunnen enkele nog diepere grondsporen verwacht worden. In het oosten van het plangebied zijn delen van het podzolprofiel nog intact, zodat het mogelijke archeologische vondstniveau nog in situ aanwezig is. Relevante archeologische indicatoren werden niet aangetroffen (alleen een fragment witbakkend keramiek uit de 19^{e}/20^{e} eeuw). De boringen in de heuvel wezen uit dat het daadwerkelijk om een antropogene structuur gaat. Functie en datering konden met booronderzoek echter niet worden bepaald. Voor het plangebied wordt vervolgonderzoek aanbevolen in de vorm van proefsleuven. Deze proefsleuven dienen te worden aangelegd op de onverstoorde delen van het hoger gelegen plateau. Indien tijdens het onderzoek blijkt dat het zinvol is om de proefsleuven uit te breiden naar de afgetopte delen, dienen deze ook in het vervolgonderzoek te worden betrokken. Voor de mogelijke grafheuvel wordt aanbevolen om een proefsleuf in het heuvellichaam aan te leggen, teneinde inzicht te krijgen in de opbouw en eventuele archeologische indicatoren te verzamelen.
2054981100 (8092)	1500 meter ten noorden	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Manresa Venlo Uitvoerder: BILAN Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse Datum: 24-11-2004 Resultaat: Aanleiding voor het archeologisch onderzoek was het voorontwerp van een nieuw bestemmingsplan voor het plangebied, waarbij de bouw van 55 tot 60 luxewoningen gepland is. In het vooronderzoek werd aan het gebied een archeologische verwachting toegekend wegens de melding van een vijftal waarschijnlijk prehistorische grafheuvels (buiten het plangebied) op het oostelijke deel van het plateau en de aanwezigheid (binnen het plangebied) van een 2,5 meter hoge heuvel op de zuidwestelijke uitloper van het plateau. Mogelijk zou het hier eveneens om een laatprehistorische grafheuvel gaan. In het plangebied werd geen prehistorische grafheuvel of grafveld aangetroffen. Zowel de heuvel als andere sporen in het plangebied stammen allemaal uit de Nieuwe tijd. De waarde van de sporen is niet van dien aard dat integratie in het bestemmingsplan of vervolgonderzoek noodzakelijk is.

Bijlage 4 Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie t.o.v. plangebied	Omschrijving
3119831100 (30876)	800 meter ten zuidwesten	*Neolithicum - Nieuwe tijd* : - aardewerk *Romeinse tijd - Nieuwe tijd* : - fragmenten van stenen bouwmateriaal
2876443100	1100 meter ten westen	*Neolithicum - IJzertijd* : - 2 ophogingen *IJzertijd* : - ophoging
3269471100	1100 meter ten westen	*IJzertijd* : - handgevormd aardewerk - crematieresten
2873446100	1200 meter ten noordoosten	*Romeinse tijd* : - wegen
2873454100 (30884)	1200 meter ten noordoosten	*IJzertijd - Nieuwe tijd* : - fragment van een ijzeren bijl
2876427100 (31383)	1200 meter ten noordwesten	*Bronstijd - IJzertijd* : - handgevormd aardewerk *Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd* : - fragment van een keramische smeltkroes
3177877100 (51731)	1200 meter ten westen	*IJzertijd* : - handgevormd aardewerk - fragment van een vuursteen object - crematieresten
2875430100 (31198)	1300 meter ten westen	*IJzertijd* : - handgevormd aardewerk - fragmenten van bronzen ringen - fragmenten van bronzen armbanden - crematieresten - 6 ophogingen
2875771100	1300 meter ten westen	*Neolithicum - IJzertijd* : - ophogingen *Bronstijd - IJzertijd* : - handgevormd aardewerk - fragment van een keramisch deksel
3040897100 (51118)	1300 meter ten zuidwesten	*Paleolithicum - Neolithicum* : - vuursteen afslag
2873195100 (30847)	1400 meter ten zuidwesten	*Romeinse tijd* : - fragmenten van dakpannen

Bijlage 5 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, ca. 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat-Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (ca. 9000 voor Chr.) verbeterde het klimaat voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, en maakte plaats voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een halfagrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had

wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen ('Celtic fields'). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

Romeinse tijd (ca. 12 voor Chr. - 450 na Chr.)

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 na Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)

Over de Vroege Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Ro-

meinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.
Vanaf de 10e – 11e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingsvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling die resulteert in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriele revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19e tot het begin van de 20e eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20e eeuw uit in de kunsten.

Bijlage 6 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een besluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan het bevoegd gezag besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

De eerste fase: Bureauonderzoek

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het systematisch belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven
Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan het bevoegd gezag beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

Variant archeologische begeleiding
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

De derde fase: Opgraven
Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan het bevoegd gezag besluiten over te gaan tot een opgraving. Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.

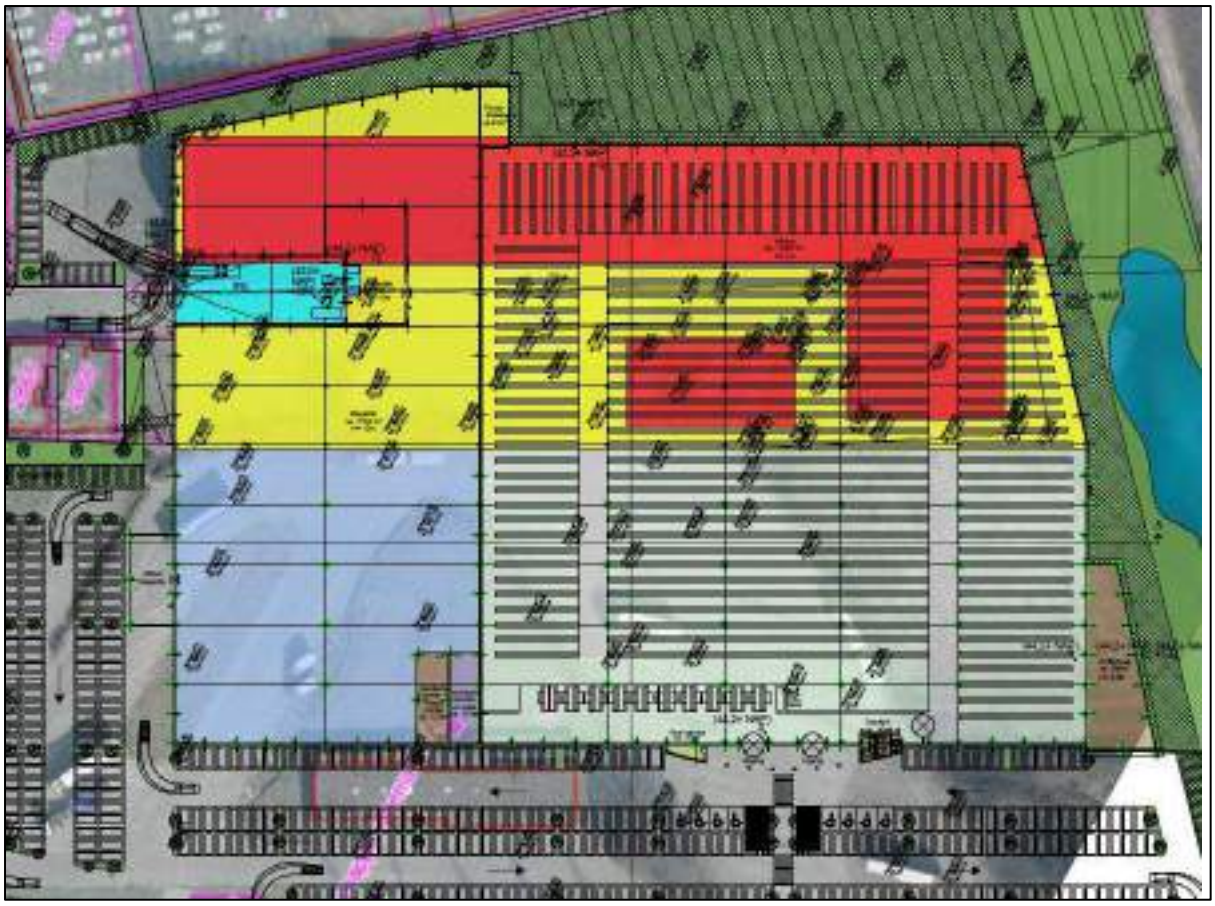
Variant archeologische begeleiding
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

Schema van de Archeologische Monumenten Zorg

Vergunningaanvraag/ruimtelijke ontwikkeling ▼ Toetsing aan archeologisch beleid (Gemeente, Provincie, Rijk)	►	Vergunningverlening indien geen onderzoek noodzakelijk wordt geacht.
▼ Bureauonderzoek* (verzamelen gegevens en opstellen verwachtingsmodel) ▼ Besluit (door bevoegd gezag op basis van resultaten)	►	Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeologie. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel met bouwkundige voorwaarden). Ook kan besloten worden over te gaan op het begeleiden van de graafwerkzaamheden door archeologen.***
▼ Inventariserend veldonderzoek* ▼ ▼ Verkennend veldonderzoek Door middel van: - terreininspectie - booronderzoek** ►**** Karterend veldonderzoek Door middel van: - oppervlaktekartering - booronderzoek** - proefsleuven*** ▼ ▼***** Besluit (door bevoegd gezag op basis van resultaten)	►	Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeologie. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel met bouwkundige voorwaarden). Ook kan besloten worden over te gaan op het begeleiden van de graafwerkzaamheden door archeologen.***
▼ Bewezen of hoge kans op de aanwezigheid van archeologie ▼****** Waarderend veldonderzoek door middel van proefsleuven*** (variant begeleiding) ▼ Besluit (door bevoegd gezag op basis van resultaten) ▼ ▼ Opgraven*** Verwijderen van de archeologische resten door archeologen (variant begeleiding) Beschermen Bescherming van de archeologie door planaanpassing	►	Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeologie, wel archeologische waarden aanwezig maar geen vervolgonderzoek noodzakelijk op grond van waardering. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel met bouwkundige voorwaarden).

* Combinatie bureauonderzoek en IVO verkennende of karterende fase mogelijk, indien een PvA aanwezig is.
** Voorafgaand aan het booronderzoek dient een PvA worden opgesteld, toetsing door bevoegd gezag.
*** Voorafgaand aan het onderzoek dient een PvE en PvA te worden opgesteld, toetsing door bevoegd gezag.
**** Na een verkennend booronderzoek kan het bevoegd gezag besluiten dat een aanvullend karterend bureauonderzoek moet worden uitgevoerd.
***** Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van het bevoegd gezag.
****** Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven of een IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van het bevoegd gezag.

Bijlage 7 Planontwerp



Renvooi

= Uitgraven = ca. 5470 m2

= Uitgraven laadkuil = ca. 465 m2

= Zone reeds verstoord = ca. 5975 m2

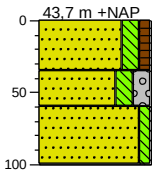
= Kolomen
aantal kolomen: 94
afmeting fundering ca.: 3 x 3,5 per kolom
3 x 3,5 x 94 = 987 m2

Totaal uit te graven: 5470 m2
465 m2
987 m2
ca. 6922 m2

Bijlage 8 Boorprofielen

Boring: 1

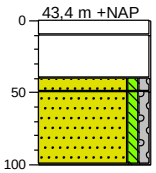
X: 211199,00
Y: 373091,00



0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Ap-horizont
35	
	Zand, matig grof, matig siltig, matig grindig, donker bruingeel, gevlekt; verstoord
60	
	Zand, matig grof, zwak siltig, geel, C-horizont
100	

Boring: 2

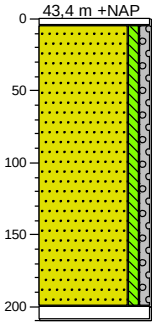
X: 211222,00
Y: 373046,00



0	klinker
10	Klinker
	Grijs, puin
40	
50	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, donker grijsgeel, gevlekt; verstoord
100	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak gleyhoudend, geel, Cg-horizont

Boring: 3

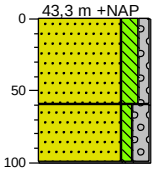
X: 211243,00
Y: 372998,00



0	tegel
5	Klinker
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, bruingeel, gevlekt; losse grond; verstoord
200	
210	Geen monster

Boring: 4

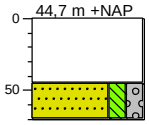
X: 211265,00
Y: 372951,00



0	bosgrond
	Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, matig gleyhoudend, donkergeel, Cg-horizont
60	
	Zand, zeer grof, zwak siltig, matig grindig, donkergeel, C-horizont
100	

Boring: 5

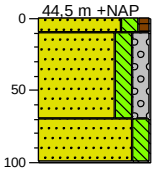
X: 211249,00
Y: 373088,00



0	gras
	Bruingrijs, puin
45	
	Zand, matig grof, matig siltig, matig grindig, donkergeel, C-horizont; gestuit op grind
70	

Boring: 6

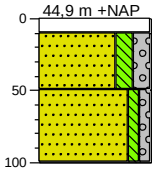
X: 211269,00
Y: 373048,00



0	gras
10	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Ap-horizont
	Zand, matig grof, matig siltig, matig grindig, donkergeel, C-horizont
70	
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig gleyhoudend, lichtbruin, Cg-horizont
100	

Boring: 7

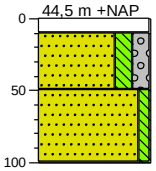
X: 211358,00
Y: 372966,00



0	braak
10	Bruingrijs, puin
	Zand, matig grof, matig siltig, matig grindig, donkergeel, C-horizont
50	
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, donkerbruin, C-horizont
100	

Boring: 8

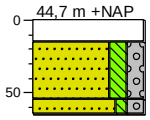
X: 211387,00
Y: 372995,00



0	braak
10	Bruingrijs, puin
	Zand, matig grof, matig siltig, matig grindig, donkergeel, C-horizont
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig gleyhoudend, lichtbruin, Cg-horizont
100	

Boring: 9

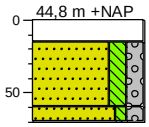
X: 211350,00
Y: 373035,00



0	braak
15	Bruingrijs, puin
	Zand, matig grof, matig siltig, matig grindig, donkergeel, C-horizont
55	
65	Zand, zeer grof, zwak siltig, matig grindig, lichtbruin, C-horizont; gestuit op grind

Boring: 10

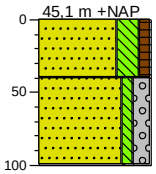
X: 211308,00
Y: 373095,00



0	braak
15	Bruingrijs, puin
	Zand, matig grof, matig siltig, matig grindig, donkergeel, C-horizont
60	
70	Zand, zeer grof, zwak siltig, matig grindig, lichtbruin, C-horizont; gestuit op grind

Boring: 11

X: 211341,00
Y: 373084,00



0	gras
	Zand, matig grof, sterk siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Aa-horizont
40	
	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, lichtbruin, C-horizont; top verploegd
100	

Legenda (conform NEN 5104)

grind

- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei

- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

Bijlage 20 Eindverslag inspraak en vooroverleg

Eindverslag inspraak en vooroverleg