

# Bijlagenboek

Bestemmingsplan supermarkt  
Kaldenkerkerweg-Kraanvogelstraat  
Venlo

# **Inhoudsopgave**

**Bijlage 1 Ladderonderbouwing**

**Bijlage 2 Bodemonderzoek (13102.002) Kaldenkerkerweg 97 te Venlo D2**

**Bijlage 3 Onderzoek Luchtkwaliteit en bijlagen**

**Bijlage 4 Onderzoek externe veiligheid (15886.003 D5) Kaldenkerkerweg 97 te Venlo**

**Bijlage 5 Vooronderzoek explosieven Kaldenkerkerweg Venlo v1.1**

**Bijlage 6 Risico Aanalyse explosieven Kaldenkerkerweg Venlo v1.1**

**Bijlage 7 Akoestisch onderzoek industrielawaai (15886.002 D3)**

**Bijlage 8 Archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek**

**Bijlage 9 Quickscan Flora en Fauna**

**Bijlage 10 luchtkwaliteit en bijlagen**

**Bijlage 11 Verkeersonderzoek supermarkt Kaldenkerkerweg Venlo**

**Bijlage 12 Watertoets**

**Bijlage 13 omgevingsdialoog - Lidl Kaldenkerkerweg Venlo\_incl. bijlagen**

# Ruimtelijk-functionele effectenanalyse

Lidl Kaldenkerkerweg Venlo  
*Concept*



projectnaam  
**Ruimtelijk-functionele  
effectenanalyse**

datum  
**8 juni 2022**

projectnummer  
**P04381**

opdrachtgever  
**Reggestad  
Planontwikkeling B.V.**

BRO  
projectleider  
**FSi**  
projectteam  
**SSh, IMo**

bron Kaft  
**BRO**

BRO  
Industriestraat 94  
5931 PK Tegelen  
T +31 (0)77 373 06 01  
E info@bro.nl  
www.bro.nl



# Inhoudsopgave

<b>1 Samenvatting</b>	<b>3</b>
1.1 Aanleiding	3
1.2 Systematiek ladder voor duurzame verstedelijking	3
1.3 Aanpak	3
1.4 Planinitiatief	4
1.5 Conclusies	5
<b>2 Vigerend beleid</b>	<b>8</b>
2.1 Provinciaal beleid	8
2.2 Regionaal beleid	8
2.3 Gemeentelijk beleid	8
2.4 Conclusies beleid in relatie tot planinitiatief	9
<b>3 Trends en ontwikkelingen</b>	<b>10</b>
3.1 Landelijke trends	10
3.2 Lokale ontwikkelingen	11
3.3 Conclusies trends in relatie tot planinitiatief	11
<b>4 Analyse vraag en aanbod</b>	<b>12</b>
4.1 Consumentendraagvlak	12
4.2 Dagelijks aanbod	13
<b>5 Behoeftes</b>	<b>16</b>
5.1 Uitgangspunten	16
5.2 Economisch functioneren	18
5.3 Kwalitatieve behoefte	19
5.4 Effecten	19

# 1 Samenvatting

## 1.1 Aanleiding

Initiatiefnemer is voornemens om een discountsupermarkt te realiseren op de locatie op de hoek van de Kaldenkerkerweg en de Groenveldsingel (Gebra terrein) te Venlo. De ontwikkeling betreft concreet de verplaatsing van Lidl vanuit Venlo-Zuid (Kraanvogelstraat) naar de planlocatie in Venlo-Oost(-Zuid). De supermarkt krijgt een omvang van circa 1.480 m<sup>2</sup> vvo, een toename van circa 550 m<sup>2</sup> vvo ten opzichte van de huidige supermarkt (ca. 950 m<sup>2</sup> vvo).

Tabel 1: Metrage supermarkt (m<sup>2</sup> vvo)

	Huidig	Nieuw	Vershil
Lidl	934	1.481	+547

De bestaande locatie in Venlo-Zuid is in eigendom van Lidl. De juridisch-planologische mogelijkheden voor een (nieuwe) supermarkten worden gesaneerd en komen daarmee te vervallen.

## 1.2 Systematiek ladder voor duurzame verstedelijking

De beoogde ontwikkeling is niet toegestaan op basis van het vigerende bestemmingsplan. De planlocatie heeft de bestemming 'Groen' en op basis daarvan is de vestiging van een supermarkt niet toegestaan. Om de beoogde ontwikkeling mogelijk te maken is een wijziging van het bestemmingsplan noodzakelijk.

Daarbij is het doorlopen van de Ladder voor Duurzame Verstedelijking (art. 3.1.6. lid 2 bro) verplicht voor iedere 'nieuwe stedelijke ontwikkeling', als bedoeld in art. 1.1.1. van het Bro. Gezien de aard en omvang van de beoogde ontwikkeling is

sprake van een 'nieuwe stedelijke ontwikkeling'. Volgens de systematiek van de 'ladder' is een ruimtelijk-functionele effectenanalyse noodzakelijk, waarin de behoefte aan de ontwikkeling wordt aangetoond en de effecten hiervan op de detailhandelsstructuur, de consumentenverzorging en in het verlengde daarvan het woon-, leef-, en ondernemersklimaat inzichtelijk worden gemaakt.

Medio 2019 is door BRO reeds een ruimtelijk-functionele effectenanalyse opgesteld voor de betreffende locatie. In voorliggende rapportage is deze analyse geactualiseerd, waarmee de oude rapportage komt te vervallen.

## 1.3 Aanpak

Om de actuele behoefte en effecten van de beoogde verplaatsing en uitbreiding van de discountsupermarkt in kaart te kunnen brengen is ruimtelijk-functioneel onderzoek gedaan. Daarbij zijn de volgende stappen doorlopen.

- Wat zijn relevante provinciale, regionale en lokale beleidskaders?
- Wat zijn relevante landelijke trends en ontwikkelingen?
- Hoe ziet de huidige vraag- en aanbodstructuur ten aanzien van dagelijkse winkels, specifiek supermarkten, in Venlo en omgeving er uit?
- Wat betekent de beoogde ontwikkeling voor het economisch functioneren van dagelijks aanbod binnen de gemeente Venlo?
- Wat zijn mogelijke effecten van de ontwikkeling voor de detailhandelsstructuur, de consumentenverzorging en de leegstand (en in het verlengde daarvan het woon-, leef- en ondernemersklimaat) binnen de gemeente Venlo?

## 1.4 Planinitiatief

De beoogde ontwikkeling voorziet in een verplaatsing van de bestaande Lidl aan de Kraanvogelstraat in Venlo-Zuid, naar de nieuwe locatie op de hoek van de Kaldenkerkerweg en de Groenveldsingel in Venlo-Oost. Daarbij vindt tevens uitbreiding plaats tot een moderne en toekomstbestendig maatvoering van circa 1.480 m<sup>2</sup> wvo.

- Het betreft feitelijk een verplaatsing vanuit een solitaire locatie naar een buurtsteunpunt, waar de Lidl een cluster zal vormen met de bestaande Albert Heijn. Door de verplaatsing, uitbreiding en modernisering krijgt buurtsteunpunt 'Maagdenberg' een stevige impuls.
- De beoogde locatie biedt veel ruimte voor een moderne en toekomstbestendige supermarkt. De huidige locatie in Venlo-Zuid biedt hiervoor ruimtelijk-fysiek onvoldoende mogelijkheden
- In de beoogde situatie vormt Lidl samen met Albert Heijn een stevig en toekomstbestendig buurtsteunpunt. De supermarkten opereren bovendien in aanvullende segmenten en kunnen profiteren van elkaars aantrekkingskracht (combinatiebezoek).
- De nieuwe locatie in Venlo-Oost(-Zuid) is uitstekend bereikbaar en krijgt bovendien ruime parkeercapaciteit. Vanwege de uitstekende bereikbaarheid is het de verwachting dat de Lidl, ondanks de verplaatsing, een belangrijke functie zal blijven vervullende voor inwoners van Venlo-Zuid.



Figuur 1: Huidige en beoogde locatie Lidl

## 1.5 Conclusies

### Vigerend beleid

Het beoogde initiatief van Lidl sluit aan bij provinciale, regionale en gemeentelijke beleidskaders:

- Het initiatief past binnen de provinciale beleidsuitgangspunten aangezien het (kwalitatieve) versterking van een bestaand winkelgebied betreft. Uitbreiding en modernisering van een bestaande supermarkten draagt bovendien bij aan de gewenste kwaliteitsimpuls.
- Regionaal wordt het van belang geacht om adequaat in te spelen op trends in de markt, voor de instandhouding van een gezond en gedifferentieerd winkelklimaat. Uitbreiding en modernisering van Lidl speelt nadrukkelijk in op de hedendaagse consumentenbehoefte en draagt bovendien bij aan de toekomstbestendigheid van de supermarkt.
- De ontwikkeling draagt bij aan een kwantitatief en kwaliteit zo compleet, gevarieerd en attractief mogelijk winkel-aanbod.
- Bovendien wordt de supermarkt verplaatst naar een winkelgebied dat beleidsmatig als meer perspectiefrijk is bestempeld. De juridisch-planologische mogelijkheden op de oude locatie, die onvoldoende ruimte biedt voor een moderne supermarkt, worden tegelijkertijd gesaneerd.
- In de Ruimtelijke Structuurvisie is de beoogde locatie aangewezen als boodschappencentrum en daarmee onderdeel van de bestaande én gewenste structuur. De beoogde ontwikkeling is bovendien in lijn met het lokale detailhandelsbeleid. Het planinitiatief past binnen het beleid van behouden en versterken van de (bestaande) detailhandelsstructuur in de gemeente Venlo en specifiek het stadsdeel Venlo-Oost.
- De ontwikkeling past ook bij het beoogde koopgedrag van buurtsteunpunt Maagdenberg (primair levensonderhoud) en de versterking van het buurtsteunpunt.

- De beoogde maximale omvang (ca. 1.480 m<sup>2</sup> wvo) is weliswaar groter dan het beleid aangeeft, maar sinds de totstandkoming van het beleid heeft het proces van schaalvergroting bij supermarkten sterk doorgezet en dat geldt met name voor discounters. Verruiming van supermarkten heeft door de coronacrisis bovendien een extra dimensie gekregen (door een ruime opzet kunnen consumenten meer afstand tot elkaar houden).
- Daarbij is bovendien van belang dat er geen blijvende negatieve effecten zijn voor de bestaande structuur. De uitkomsten van voorliggende behoefte- en effectenanalyse geven hierover uitsluitel.

### Beleidsmatige aandachtspunten:

- Vanwege de locatie (Maagdenberg), omvang van de uitbreiding (> 1.000 m<sup>2</sup> bruto) en de benodigde wijziging van het bestemmingsplan is regionale instemming noodzakelijk. Dit houdt in dat het initiatief met het principebesluit van B&W van de inbrengende gemeente wordt voorgelegd, waarin een positieve regionale instemming als voorwaardelijk is opgenomen.
- Conform dynamisch voorraadbeheer dient bij nieuwe ontwikkelingen, met een uitbreiding van het winkelvloeroppervlak, **op enige wijze** saldering plaats te vinden. Dit kan bijvoorbeeld door:
  - “compensatie door direct gekoppelde sloop of onttrekking (al dan niet gekoppeld aan sloop) buiten de afgebakende hoofdstructuur”;
  - “compensatie met direct gekoppelde onttrekking (al dan niet gekoppeld aan sloop) binnen (andere) gebieden in de afgebakende hoofdstructuur”.
- De beoogde ontwikkeling voldoet hieraan. De juridisch-planologische mogelijkheden op de bestaande locatie

van Lidl komen te vervallen (direct gekoppelde onttrekking binnen de hoofdstructuur). Daarmee wordt 934 m<sup>2</sup> wvo gesaneerd.

- Het is niet reëel dat de aanvullende 547 m<sup>2</sup> wordt gecompenseerd, maar dit betekent niet dat de ontwikkeling geen doorgang kan vinden. In essentie is het van belang dat er geen aanvullende leegstand ontstaat, dat onbenutte plancapaciteit afneemt, dat de bestaande structuur en de consumentenverzorging er op vooruitgaan en dat de effecten voor de bestaande structuur aanvaardbaar zijn. Dit is onderstaand nader uitgewerkt. Per saldo is sprake van een aanzienlijke impuls. Kortom, de signalen voor de ontwikkeling van Lidl staan op groen.

### Kwantitatieve behoefte

Tabel 6 toont de indicatieve berekeningen van het economisch functioneren van de dagelijkse sector binnen de gemeente Venlo en specifiek Venlo-Oost:

- In de huidige situatie functioneert het dagelijks aanbod binnen de gemeente Venlo op een vloerproductiviteit van circa € 7.075 per m<sup>2</sup> wvo, circa 6% beneden het landelijk vijfjaarsgemiddelde. Dit biedt in kwantitatieve zin geen directe aanleiding om het dagelijks winkelaanbod uit te breiden.
- Verwacht wordt dat het huidige aanbod op een gezond niveau functioneert. In Limburg is het normaal dat supermarkten iets onder het landelijk gemiddelde functioneren. De omzet ligt lager, maar ook de lasten (met name huurprijs).
- Als gevolg van bevolkingsgroei en een optimalisering van de binding (tot 90% a 95%), nemen de totale bestedingen in de gemeente Venlo echter wel fors toe. Hierdoor is de uitbreiding van supermarktmeters ook kwantitatief verantwoord.
-

- Het dagelijks aanbod in Venlo-Oost functioneert op een vloerproductiviteit van circa €10.125 per m<sup>2</sup> wvo, ruim boven het landelijk vijfjaarsgemiddelde. Dit is een duidelijke indicatie van een gezond functioneren én aanwezige uitbreidingsruimte op wijkniveau.
- De bevolking in Venlo-Oost neemt de komende jaren eveneens toe. Ook binding en toevloeiing nemen naar verwachting toe. Hierdoor stijgen de totale bestedingen in Venlo-Oost. Het economisch functioneren van de dagelijkse sector komt fors boven het landelijk gemiddelde te liggen en dit biedt meer dan genoeg ruimte voor een supermarkt met een omvang van circa 1.480 m<sup>2</sup> wvo.
- Na de beoogde verplaatsing en uitbreiding van Lidl ligt het economisch functioneren in Venlo-Oost nog altijd boven het landelijk gemiddelde.

#### Kwalitatieve behoefte

Het beoogde initiatief van Lidl draagt nadrukkelijk bij aan de consumentenverzorging binnen de gemeente Venlo en specifiek Venlo-Oost.

- Lidl aan de Kraanvogelstraat is in de huidige vorm te klein en niet toekomstbestendig. Uitbreiding, cq. modernisering is echter van belang om invulling te kunnen geven aan de hedendaagse consumentenbehoeften (ten aanzien van assortiment, gemak, winkelbeleving- en comfort, etc.). De behoefte aan grotere supermarkten heeft bovendien een extra dimensie gekregen vanwege de coronacrisis (en consumenten die meer bewust omgaan met afstand houden).
- De huidige locatie biedt onvoldoende ruimtelijk-fysieke mogelijkheden voor de beoogde uitbreiding. Bovendien is uitbreiding op de bestaande locatie beleidsmatig niet wenselijk. Door de beoogde ontwikkeling op de nieuwe locatie te faciliteren, krijgt Lidl een stevige, moderne en toekomstbestendige omvang.

- Inwoners van Venlo-Oost krijgen de beschikking over een modernere, meer uitgebreid en bovendien complementair supermarktaanbod. Door de versterking ontstaat er een complementair supermarktcluster (Albert Heijn en Lidl) met uitstekende locatieaspecten (goede bereikbaarheid en voldoende parkeermogelijkheden). Het initiatief sluit hiermee aan op de behoeften van de consument, die gebaat is bij een modern, comfortabel en goed bereikbaar supermarktaanbod.
- Hoewel het supermarktaanbod in Venlo-Zuid afneemt, blijven inwoners beschikken over ruim voldoende aantrekkelijk supermarktaanbod met twee moderne supermarkten (Albert Heijn en Jan Linders). Gelet op de uitstekende bereikbaarheid op de nieuwe locatie zal Lidl naar verwachting bovendien een functie blijven vervullen voor inwoners van Venlo-Zuid, te meer omdat het discountaanbod uit Venlo-Zuid verdwijnt.

#### Effecten aanvaardbaar

Naar verwachting zal het beoogde initiatief van Lidl niet resulteren in onaanvaardbare omzetteffekten.

- De totale uitbreiding op gemeenteniveau bedraagt per saldo circa 547 m<sup>2</sup> wvo. Indien 547 m<sup>2</sup> wvo wordt toegevoegd, dan is het omzetteffect door de betreffende ontwikkeling naar verwachting nihil.
- De totale uitbreiding op het niveau van Venlo-Oost is per saldo circa 1.480 m<sup>2</sup> wvo. Indien 1.480 m<sup>2</sup> wvo wordt toegevoegd, dan blijft het economisch functioneren boven het landelijk gemiddelde te liggen (1 à 10%). Het dagelijks winkelaanbod in Venlo-Oost is daarmee uitstekend in staat om gezond te kunnen functioneren.
- De kans op verdringing of leegstand, als gevolg van de uitbreiding van Lidl, is naar verwachting zeer beperkt. De ontwikkeling kan bovendien niet worden opgevangen binnen bestaande leegstand. Geen enkel leegstaand

pand in de gemeente Venlo biedt ruimte voor een moderne en toekomstbestendige supermarkt. Laat staan in de wijk Venlo-Oost.

Het verwachte beperkte effect kan tevens worden verklaard door te kijken naar de daadwerkelijke impact van het betreffende initiatief.

- Hoewel Lidl in omvang stevig toeneemt, betreft het nadrukkelijk de uitbreiding van een bestaande supermarkt die al meerdere jaren een plek heeft binnen de gemeentelijke detailhandelsstructuur.
- Supermarkten concurreren in beginsel vooral met andere supermarkten. Door het initiatief zullen de concurrentieverhoudingen tussen supermarkten in Venlo-Oost veranderen. Venlo-Oost krijgt een moderne discounter die complementair is aan de reeds aanwezige supermarkten. Gezien het huidige functioneren en de geconstateerde distributieve ruimte in Venlo-Oost, is niet te verwachten dat de andere supermarkten in Venlo-Oost verdrongen zullen worden. Albert Heijn aan het Maagdenbergplein zal mogelijk extra concurrentie ondervinden, maar kan tegelijkertijd ook profiteren van de extra consumenten die het winkelgebied aan de Maagdenberg bezoeken.
- Tevens zal sprake zijn van wijzigende koopstromen tussen Venlo-Oost en Venlo-Zuid. De oriëntatie op Venlo-Oost neemt toe, met name door consumenten uit Venlo-Zuid die voorheen ook naar Lidl gingen.
- De impact op beide service supermarkten in Venlo-Zuid (Albert Heijn, Jan Linders) zal redelijkerwijs beperkt zijn. De gemiddelde vloerproductiviteit van dagelijkse winkels in Venlo-Zuid neemt indicatief bovendien toe, waardoor beide supermarkten in theorie een hogere omzet kunnen genereren.

Tegelijkertijd vinden er binnen de gemeente Venlo diverse andere supermarktontwikkelingen plaats, zowel in Venlo, Blerick als Tegelen. Al deze ontwikkelingen hebben effect op het economisch functioneren van de dagelijkse sector in de gemeente Venlo.

- Als gevolg van alle momenteel voorziene supermarktontwikkelingen in de gemeente Venlo daalt de gemiddelde vloerproductiviteit voor dagelijkse artikelen in de gemeente Venlo maximaal circa 3% onder het huidige niveau, maximaal 9% onder het landelijk gemiddelde. Dit is relatief beperkt en kan worden beschouwd als ondernemersrisico. Verdringing of leegstand wordt niet verwacht.
- Alle ontwikkelingen hebben een duidelijk eigen verzorgingsgebied (Blerick, Tegelen, Venlo-Oost). De effecten vinden dan ook vooral plaats in de betreffende stadsdelen of wijken. Het effect van de ontwikkeling op Trefcenter spreidt zich over een groot gebied (regionaal).
- Het supermarktaanbod wordt op diverse plekken gomoderniseerd om invulling te geven aan de consumentenbehoefte en in het verlengde daarvan toekomstbestendig te blijven. Dit is vooral positief voor zowel de consumentenverzorging als de detailhandelsstructuur.

### Tot slot

Voorliggende analyse toont dat er ruim voldoende ruimte is voor uitbreiding van het supermarktaanbod in Venlo-Oost en dat het initiatief, de toevoeging van een moderne discounter, bovendien zal resulteren in een versterking van de lokale consumentenverzorging en van buurtsteunpunt Maagdenberg. Het initiatief past bovendien binnen de vigerende beleidskaders. Daarmee voldoet het initiatief aan de systematiek van de ladder voor duurzame verstedelijking.

Op basis van voorliggende analyse zijn onaanvaardbare effecten op het woon-, leef- en ondernemersklimaat niet te verwachten. Per saldo is het initiatief juist positief voor het woon- en leefklimaat, omdat het voorzieningenaanbod ten aanzien van dagelijkse artikelen voor de inwoners van Venlo-Oost wordt versterkt. Het stadsdeel krijgt een winkelgebied met twee complementaire supermarkten, waarvan een full service supermarkt en een moderne discounter. Ook het ondernemersklimaat neemt per saldo niet af, omdat niet verwacht wordt dat er zaken zullen verdwijnen als gevolg van het de beoogde ontwikkeling van Lidl.

## 2 Vigerend beleid

### 2.1 Provinciaal beleid

De Provinciale Omgevingsvisie (POVI) schetst de provinciale ambities ten aanzien van onder meer detailhandel<sup>1</sup>. De provincie streeft naar genoeg en kwalitatief goede ontwikkelruimte voor bestaande en nieuwe bedrijven in winkelgebieden. De Limburgse detailhandelssector is een belangrijke sociaaleconomische sector. Limburg heeft echter te veel winkels en daarom is het de verwachting dat het aantal winkels de komende jaren flink reduceert.

- De centrale opgave is een groei in kwaliteit bij een afnemende kwantiteit.

Ten aanzien van winkelgebieden maakt de provincie de volgende keuzes:

- Steunen en stimuleren van gemeenten bij het compacter maken en kwalitatief versterken van de bestaande winkelgebieden in steden en landelijke kernen.
- Behouden en versterken van de kwaliteit van de stedelijke centra als belangrijke ontmoetingsplekken.
- Een goede balans vinden tussen het winkelaanbod in de verschillende type winkelgebieden.

### 2.2 Regionaal beleid

Het regionale detailhandelsbeleid is vastgelegd in de Detailhandelsvisie Noord-Limburg<sup>2</sup>. Het doel is om adequaat in te spelen op ontwikkelingen en trends in de markt, zodat een gezond en gedifferentieerd winkelklimaat in stand kan worden gehouden. Dit is van belang voor een compleet en aan-

trekkelijk voorzieningenniveau voor de consument: consumenten dienen te beschikken over een kwantitatief én kwalitatief zo compleet, gevarieerd en attractief mogelijk winkelaanbod. Dit wil men bereiken door:

- het afstemmen van grootschalige detailhandelsinitiatieven met een bovenlokaal/regionaal effect;
- de concentratie van detailhandel in perspectiefvolle, elkaar aanvullende winkelgebieden;
- het creëren van voorzienbaarheid om restcapaciteit/leegstand buiten de winkelgebieden te saneren.

Aan nieuwe ontwikkelingen wordt beleidsmatig medewerking verleend als sprake is van het volgende:

- Meerwaarde voor de regionale detailhandelsstructuur (o.a. toename keuzemogelijkheden doordat branche in huidige situatie zwak vertegenwoordigd is).
- Er is sprake van een nieuwe formule die zich onderscheid door kwaliteit, specialisatie en/of doelgroep.
- Versterking voor regionale detailhandelsstructuur.
- Alternatieve locaties zijn afgewogen en beoordeeld.
- Initiatief heeft aantoonbaar geen (blijvende) negatieve effecten op de bestaande detailhandelsstructuur (bijvoorbeeld afnemende keuzemogelijkheden).

Voor een lokaal verzorgend centrum als buurtsteunpunt Maagdenberg geldt dat bij een bruto uitbreiding van 1.000 m<sup>2</sup> of meer die een afwijking van het bestemmingsplan vereist, instemming in regionaal verband nodig is. Dit houdt in dat het initiatief met het principebesluit van B&W van de inbrengende gemeente wordt voorgelegd, waarin een positieve regionale instemming als voorwaardelijk is opgenomen.

Conform dynamisch voorraadbeheer dient bij nieuwe ontwikkelingen, met een uitbreiding van het winkelvloeroppervlak, op enige wijze saldering plaats te vinden.

### 2.3 Gemeentelijk beleid

Het gemeentelijk detailhandelsbeleid is een uitwerking van de Ruimtelijke Structuurvisie en is opgesteld in lijn met onder meer de Europese Dienstenrichtlijn en de Ladder voor Duurzame verstedelijking<sup>3</sup>. Conform provinciaal en regionaal beleid is het doel van het gemeentelijk detailhandelsbeleid behoud en versterking van een compleet en kwalitatief winkelaanbod voor eigen inwoners en bezoekers van Venlo.

Een van de algemene uitgangspunten binnen het beleid is behoud en versterking van de bestaande detailhandelsstructuur. Dit betekent onder meer:

- Ontwikkelingen vinden plaats binnen of in aansluiting op perspectiefrijke winkelcentra.
- Ontwikkelingen zetten in op behoud en versterking van een aantrekkelijk winkelaanbod in de binnenstad en de periferie om aan de consumentenbehoefte te voldoen en regionale trekkracht te behouden en versterken.
- Detailhandel op perifere locaties dient aanvullend te zijn op detailhandel in de binnenstad (en de stadsdeelcentra). Ontwikkelingen mogen geen afbreuk doen aan de positie van de binnenstad en de stadsdeelcentra.

In de Ruimtelijke structuurvisie is de locatie bovendien aangewezen als boodschappencentrum en daarmee onderdeel van de bestaande én gewenste voorzieningenstructuur.

Verder zijn er enkele specifieke toetsingscriteria, waaronder:

<sup>1</sup> Provincie Limburg (2021), Provinciaal Omgevingsplan Limburg

<sup>2</sup> Regio Noord-Limburg (2016), Regionale detailhandelsvisie Noord-Limburg

<sup>3</sup> Gemeente Venlo (2015), Detailhandelsbeleid Venlo 2015-2025

- De ontwikkeling moet passen bij het type koopgedrag dat het winkelgebied bedient. Voor het buurtsteunpunt de Maagdenberg is aangegeven dat het hierbij om primair levensonderhoud gaat.
- Voor supermarkten gelden maximale afmetingen. Voor een buurtsteunpunt als de Maagdenberg is 700 tot 1.200 m<sup>2</sup> wvo aangegeven. Kanttekening daarbij is dat het een richtlijn betreft. Het metrage voor een moderne en toekomstbestendige supermarkt is inmiddels toegenomen (ca. 1.000 à 1.500 m<sup>2</sup> wvo voor een moderne toekomstbestendig supermarkt).
- Toevoeging van winkelvloeroppervlak is in principe alleen mogelijk in winkelgebieden met een goed perspectief. Toevoeging moet het winkelgebied versterken (verbetering van de positie binnen de structuur).
- Maagdenberg (planlocatie) is aangeduid als een buurtcentrum met een redelijk perspectief, waar versterking wenselijk is. Tegelijkertijd is het perspectief voor de Kraanvogelstraat (oude locatie) matig.
- Transformatie naar andere functies is in randgebieden altijd mogelijk.

## 2.4 Conclusies beleid in relatie tot planinitiatief

De beoogde ontwikkeling, verplaatsing en uitbreiding van Lidl sluit aan bij provinciale, regionale en gemeentelijke beleidskaders:

- Het initiatief past binnen de provinciale beleidsuitgangspunten aangezien het (kwalitatieve) versterking van een bestaand winkelgebied betreft. Uitbreiding en modernisering van een bestaande supermarkten draagt bovendien bij aan de gewenste kwaliteitsimpuls.
- Regionaal wordt het van belang geacht om adequaat in te spelen op trends in de markt, voor de instandhouding van een gezond en gedifferentieerd winkelklimaat. Uitbreiding en modernisering van Lidl speelt nadrukkelijk in op de hedendaagse consumentenbehoefte en draagt bovendien bij aan de toekomstbestendigheid van de supermarkt.
- De ontwikkeling draagt bij aan een kwantitatief en kwaliteit zo compleet, gevarieerd en attractief mogelijk winkel-aanbod.
- Bovendien wordt de supermarkt verplaatst naar een winkelgebied dat beleidsmatig als meer perspectiefrijk is bestempeld. De juridisch-planologische mogelijkheden op de oude locatie, die onvoldoende ruimte biedt voor een moderne supermarkt, worden tegelijkertijd gesaneerd.
- In de Ruimtelijke Structuurvisie is de beoogde locatie aangewezen als boodschappencentrum en daarmee onderdeel van de bestaande én gewenste structuur. De beoogde ontwikkeling is bovendien in lijn met het lokale detailhandelsbeleid. Het planinitiatief past binnen het beleid van behouden en versterken van de (bestaande) detailhandelsstructuur in de gemeente Venlo en specifiek het stadsdeel Venlo-Oost.
- De ontwikkeling past ook bij het beoogde koopgedrag van buurtsteunpunt Maagdenberg (primair levensonderhoud) en de versterking van het buurtsteunpunt.
- De beoogde maximale omvang (ca. 1.480 m<sup>2</sup> wvo) is weliswaar groter dan het beleid aangeeft, maar sinds de totstandkoming van het beleid heeft het proces van schaalvergroting bij supermarkten sterk doorgezet en dat geldt met name voor discounters. Verruiming van supermarkten heeft door de coronacrisis bovendien een extra dimensie gekregen (door een ruime opzet kunnen consumenten meer afstand tot elkaar houden).
- Daarbij is bovendien van belang dat er geen blijvende negatieve effecten zijn voor de bestaande structuur. De uitkomsten van voorliggende behoefte- en effectenanalyse geven hierover uitsluitel.
- Conform dynamisch voorraadbeheer dient op enige wijze saldering plaats te vinden (zie algemene conclusie).

## 3 Trends en ontwikkelingen

### 3.1 Landelijke trends

#### Omzet en bestedingen

- De omzet in de detailhandel neemt sinds 2014 weer gestaag toe. Wel is er duidelijk verschil zichtbaar tussen de dagelijkse en niet-dagelijkse sector. Waar de omzet (en bestedingen) in de dagelijkse sector fors toenemen, gaat dit in de niet-dagelijkse sector iets minder hard. In 2020 was zelfs sprake van beperkte krimp (door Corona).
- Het aantal online bestedingen is de afgelopen jaren sterk toegenomen, evenals het aantal producten en diensten dat online verkrijgbaar is. Toonbankbestedingen blijven vooralsnog echter domineren en bovendien raken online en offline steeds meer met elkaar verweven
- De opkomst van online heeft de fysieke winkelmarkt echter blijvend onder druk gezet, met name recreatieve winkels (kleding, mode, warenhuizen, sport en spel). Meerdere winkelketens zijn failliet gegaan. Hoewel de leegstand de afgelopen jaren afnam (o.a. transformatie naar wonen en horeca), is sinds 2019 weer sprake van een toename (o.a. verzadiging horeca). De verwachting is dat het aantal faillissementen en bedrijfsbeëindigingen (en daarmee de leegstand) de komende tijd sterk zal toenemen, mede als gevolg van de coronacrisis.

#### Behoeft in perspectief

- De behoefte aan fysieke winkels zal naar verwachting blijven bestaan. Dit geldt echter alleen voor de winkels en winkelconcepten die toegevoegde waarde bieden (service, kwaliteit, beleving), onderscheidend productaanbod hebben en/of winkels die kunnen profiteren van het internet (multichannel).

- Het boodschappenaanbod heeft vooralsnog in beperkte mate last van het internet. Tegelijkertijd doen consumenten echter in toenemende mate boodschappen online. Bekende formules zoals Albert Heijn, Jumbo en Plus bieden online diensten aan, maar nieuwe pure online aanbieders, zoals Hello Fresh en Picnic, rukken op.
- De impact van de coronacrisis op de dagelijkse sector is beperkt. Sterker nog, de bestedingen aan dagelijkse producten zijn tijdens de crisis alleen maar toegenomen (online en offline). Dit komt door hamstergedrag, maar ook doordat bestedingen tijdens de crisis zijn verschoven van de horeca naar supermarkten en speciaalzaken.

#### Kansen voor dorps-, wijk- en buurtcentra

- Buurtcentra, zoals Maagdenberg, hebben veel perspectief als aankooplocatie voor dagelijkse boodschappen. Inwoners hebben blijvend behoefte aan frequent benodigde aankopen nabij de eigen woning in het kader van de eerste levensbehoefte. Dergelijk aanbod is dan ook essentieel voor de leefbaarheid in wijken en buurten.
- Landelijke trends duiden er op dat deze dorps- wijk- en buurtcentra transformeren naar meer integrale centrumgebieden (zie figuur 2). Er zijn echter verschillende typen centra mogelijk op lokaal niveau. Het profiel wordt veelal bepaald door de aanwezigheid van het supermarktaanbod en het consumentendraagvlak.
- Duidelijk is dat het perspectief voor niet-dagelijks aanbod in de vorm van recreatieve winkels en bepaalde doelgerichte winkels, zoals kleding, schoenen, sport, speelgoed en elektronica in dorps-, wijk- en buurtcentra sterk afneemt.

#### Moderniseringsslag supermarkten

- De gemiddelde omvang van supermarkten is de afgelopen jaren toegenomen. Kleinere supermarkten (< 1.000



Figuur 2: Perspectief buurt- en wijkcentra

- m<sup>2</sup> wvo) verdwijnen steeds vaker uit de structuur, met uitzondering van kleine stadssupermarkten (< 500 m<sup>2</sup> wvo) in grote binnensteden en doelgroep supermarkten. Met name het aantal supermarkten met een omvang tussen 1.000 en 1.500 m<sup>2</sup> wvo, maar ook 1.500 tot 2.000 m<sup>2</sup> wvo is de afgelopen jaren toegenomen.
- Deze maat sluit uitstekend aan bij de wens van de hedendaagse consument, die behoefte heeft aan supermarkten met uitgebreid assortiment (keuze en gemak) en een ruime opzet (comfort). Zeker service supermarkten die vaak net een beetje extra willen bieden voor de consumenten (o.a. op het gebied van beleving, live cooking, etc.) hebben behoefte aan significante uitbreiding. Door de coronacrisis heeft de behoefte aan grotere supermarkten een extra dimensie gekregen (consumenten zijn bewuster bezig met afstand houden).
- Complementaire segmenten / formules dragen bovendien bij aan de keuzemogelijkheid en versterken daarmee de consumentenverzorging.
- Supermarkten moeten volledig up-to-date zijn en groeien in omvang. Een grotere maatvoering is vaak nodig om op termijn toekomstbestendig te blijven. Ook goede parkeermogelijkheden en bereikbaarheid, blijven essentiële randvoorwaarden voor een moderne supermarkt.
- In buurten en wijken zijn supermarkten veruit de belangrijkste publiekstrekkingen. Ze zijn op zichzelf al een belangrijke ontmoetingsplek voor inwoners. Andere food-speciaalzaken, winkels en voorzieningen profiteren van de stevige trekkracht van de supermarkt(en).
- Voorwaarde is dat supermarkten goed ingepast binnen de centra liggen om combinatiebezoek te bevorderen. Tegelijkertijd zien we dat, juist door specifieke pand- en locatie-eigenschappen, supermarkten soms lastig of niet inpasbaar zijn in diezelfde centra.

### 3.2 Lokale ontwikkelingen

#### Beoogde ontwikkeling Lidl

- Lidl verplaatst haar supermarkt vanaf de huidige solitaire locatie aan de Kraanvogelstraat in Venlo-Zuid naar het buurtsteunpunt Maagdenbergweg in Venlo-Oost. Daarbij vindt uitbreiding plaats tot een moderne en toekomstbestendige maatvoering van circa 1.480 m<sup>2</sup> wvo. De locatie in Venlo-Zuid komt te vervallen en de juridisch-planologische mogelijkheid voor een nieuwe supermarkt komt te vervallen. De uitbreiding bedraagt per saldo **547 m<sup>2</sup> wvo**.

#### Overige supermarktontwikkelingen

In de gemeente Venlo zijn diverse andere concrete supermarktontwikkelingen.

- Het bestemmingsplan voor Trefcenter wordt momenteel herzien en daarmee gaan diverse supermarktontwikkelingen gepaard. Albert Heijn XL moderniseert, maar neemt in omvang af (ca. 700 m<sup>2</sup> wvo), Lidl breidt uit met bijna 900 m<sup>2</sup> wvo. Tevens zijn er plannen voor verplaatsing van Aldi vanuit Venlo-Noord die in omvang beperkt toeneemt (ca. 40 m<sup>2</sup> wvo), evenals nieuwvestiging van een Amazing Oriental van circa 1.050 m<sup>2</sup> wvo. De totale uitbreiding bedraagt per saldo circa **1.250 m<sup>2</sup> wvo**.
- Op de voormalige locatie van Albert Heijn aan het Laurentiusplein in Blerick wordt een foodmarkt gerealiseerd. Dit betreft een uniek concept waarbij elementen van de Jumbo Foodmarkt, La Place en Beej Benders worden gecombineerd. Het supermarktgedeelte krijgt een omvang van circa **1.400 m<sup>2</sup> wvo**.
- Het centrum van Tegelen wordt deels herontwikkeld. Jan Linders breidt uit en tevens wordt een Aldi toegevoegd. Het totale supermarktaanbod neemt hierdoor toe met circa 1.800 m<sup>2</sup> wvo. Aangezien in het feitelijke aanbod (in Locatus) momenteel al een tijdelijke Aldi is meegenomen van 800 m<sup>2</sup> wvo, komt er bovenop het bestaande feitelijke aanbod (in Locatus) circa **1.000 m<sup>2</sup> wvo** bij.

- Aldi aan de Burgemeester Coenegrachtstraat in Blerick gaat verplaatsen naar een naastgelegen kavel. De achterblijvende locatie wordt wegbestemd. Per saldo wordt **309 m<sup>2</sup> wvo** toegevoegd.
- In totaal wordt circa **3.956 m<sup>2</sup> wvo** supermarkt toegevoegd elders in de gemeente Venlo (4.796 m<sup>2</sup> wvo bij herinvulling van het Aldi-pand in Venlo-Noord).

### 3.3 Conclusies trends in relatie tot planinitiatief

Vanuit trends en ontwikkelingen wordt het volgende geconcludeerd in relatie tot de verplaatsing en uitbreiding van Lidl.

- Versterking en modernisering van het supermarktaanbod geeft invulling aan de veranderende consumentenbehoefte aan uitgebreid assortiment (consument veel ruime keuze) en een ruimere winkelopzet. De behoefte aan ruimer opgezette winkels is toegenomen door de coronacrisis (behoefte om afstand te kunnen houden).
- De consument kiest voor gemak en comfort en zo doende voor de grotere, goed bereikbare en moderne supermarkten. Het planinitiatief speelt hierop in door een ruim opgezette discounter te realiseren op een goed bereikbare locatie met voldoende parkeermogelijkheden. Bovendien is de beoogde omvang van de discounter van maximaal circa 1.480 m<sup>2</sup> wvo in lijn met de ontwikkeling dat voor een rendabel functioneren een steeds groter verkoopvloeroppervlak nodig is (schaalvergroting van de supermarkten).
- De ontwikkeling voorziet tevens in clustering van bestaand supermarktaanbod. Beide supermarkten, Albert Heijn en Lidl, kunnen daarmee tevens profiteren van elkaars trekkracht. Te meer aangezien het twee complementaire supermarkten betreft, die elkaar meer aanvullen, dan dat ze met elkaar concurreren.

## 4 Analyse vraag en aanbod

### 4.1 Consumentendraagvlak

- De gemeente Venlo telt circa 102.000 inwoners, waarvan circa 41.000 in de kern Venlo, 28.000 in Blerick en circa 18.800 in Tegelen. De andere inwoners wonen in de kleine kernen Belfeld, Velden, Lomm en Arcen<sup>4</sup>. De wijk Venlo-Oost, waar de beoogde ontwikkeling plaatsvindt telt circa 15.555 inwoners.
- Volgens actuele prognoses neemt het inwonertal in de gemeente de komende jaren toe tot ruim 104.000 in 2031. Het inwonertal in Venlo-Oost neemt de komende jaren toe tot circa 15.875 in 2031<sup>5</sup>.
- Het gemiddelde inkomen in de gemeente Venlo bedraagt circa €24.400 per inwoner per jaar, circa 9,5% beneden het landelijk gemiddelde. Wel zijn er verschillen tussen de diverse stadsdelen en wijken. Het gemiddeld inkomen per inwoner varieert van circa €22.300 in Blerick, tot circa €27.000 in Arcen. Het inkomen in de kern Venlo bedraagt circa €25.700. Het gewogen gemiddelde inkomen in de wijk Venlo-Oost bedraagt circa €27.450.

De gemeente Venlo heeft een sterke aantrekkingskracht op de Duitse consument.

- De gemeente Venlo worden in grote getalen bezocht door onze Oosterburen. Koopstromenonderzoek toont dat de dagelijkse sector binnen de gemeente Venlo jaarlijks kan rekenen op ruim € 120 miljoen uit Duitsland.
- Het Duitse achterland vormt daarmee een belangrijk secundair consumentendraagvlak voor dagelijks aanbod in de gemeente Venlo. De Kreise Kleven, Viersen en Wessel tellen samen meer dan 1 miljoen inwoners.



<sup>4</sup> CBS Statline, Kerncijfers wijken en buurten

<sup>5</sup> Bevolkingsprognoses Etil

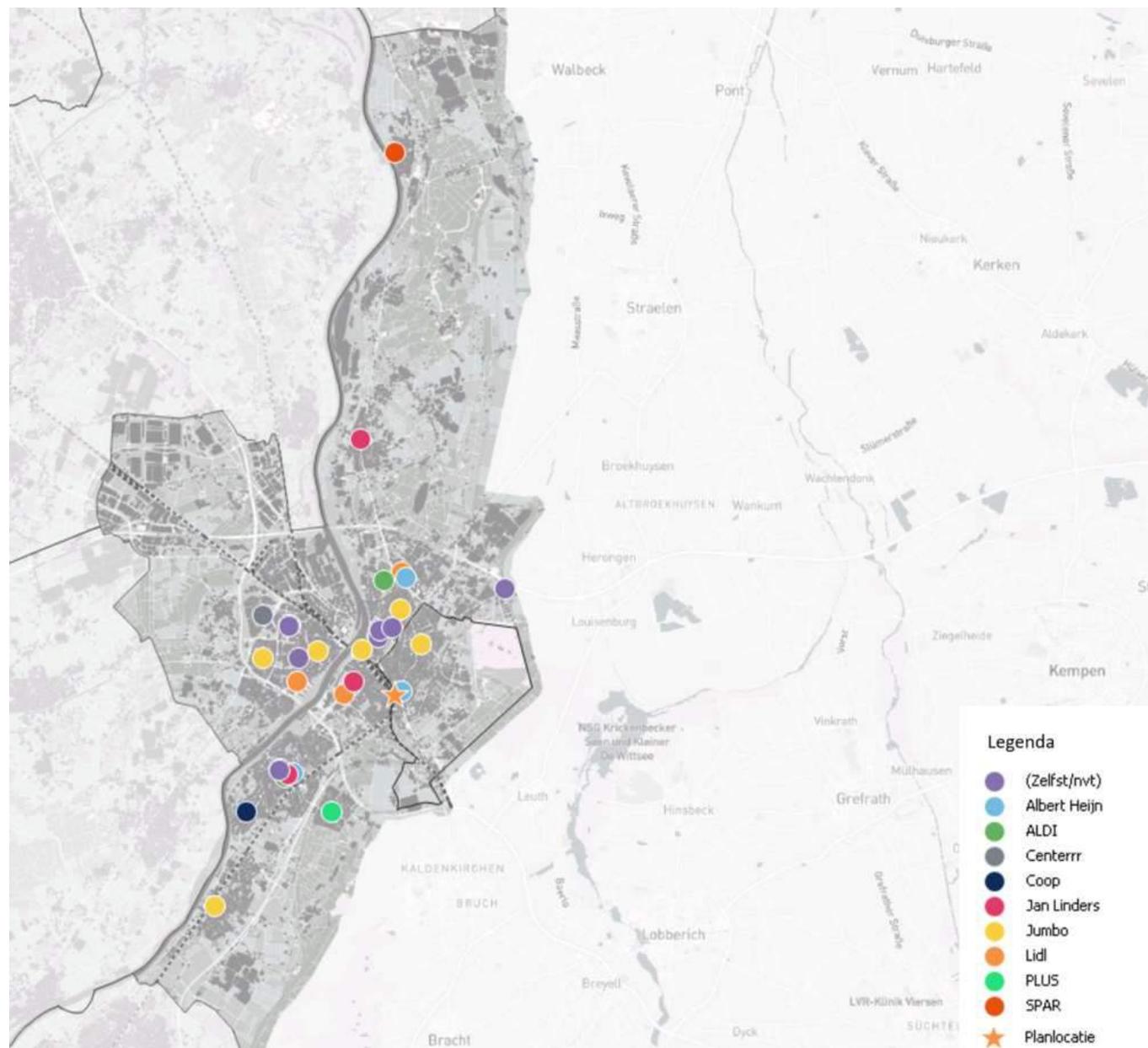
Figuur 3: Consumentendraagvlak gemeente Venlo en Venlo-Oost

## 4.2 Dagelijks aanbod

### Gemeente Venlo: ruim aanbod, maar regionale functie

Het dagelijks winkelaanbod in de gemeente Venlo heeft een omvang van ruim 48.000 m<sup>2</sup> wvo, verdeeld over 163 winkels<sup>6</sup>. Tabel 2 (p.14) toont een totaal overzicht van het dagelijks winkelaanbod. Het dagelijks aanbod is zeer uitgebreid en divers. Dit ligt echter voor de hand in een grote stedelijke gemeente als Venlo.

- Venlo telt in totaal 34 supermarkten met een totale omvang van ruim 36.800 m<sup>2</sup> wvo. Onderverdeeld naar segment/profiel zijn er 18 service supermarkten (diverse formules) 6 discountsupermarkten (Lidl, Aldi) en 8 doelgroep supermarkten (Islamitisch, Pools). Tevens is er een specialistische verssupermarkt (Beej Benders) en een kleinschalige grenssupermarkt (Backus).
- Veel supermarkten hebben reeds een moderne maatvoering. Veruit de grootste supermarkten zijn 'Die 2 Brüder' in het centrum van Venlo (ca. 4.560 m<sup>2</sup> wvo) en Albert Heijn XL op Trefcenter (ca. 3.800 m<sup>2</sup> wvo). Beide supermarkten zijn enorme publiekstrekkers en hebben bovendien grote aantrekkingskracht op de Duitse consument. Ook Beej Benders is een aantrekkelijke en onderscheidende supermarkt, mede vanwege het uitgebreide versassortiment en de combinatie met horeca.
- Diverse service- en discountsupermarkten hebben geen moderne maatvoering (<1.000 m<sup>2</sup> wvo) en zijn in de huidige opzet naar verwachting niet toekomstbestendig. Dit geldt ook voor de huidige Lidl in Venlo-Zuid. Die een beperkte omvang heeft van circa 900 m<sup>2</sup> wvo.
- De gemeente Venlo beschikt over een uitgebreid aanbod(vers)speciaalzaken, zowel regulier aanbod (o.a. bakkers, slaggers, slijters, tabak en lectuur), als meer



<sup>6</sup> Locatus retailverkenner, download januari 2022, veldwerkdatum juli 2021

Figuur 4: Supermarktaanbod gemeente Venlo

specialistisch aanbod (o.a. poliers, vis, kaas, delicatessen, chocola, koffie/thee). De diversiteit van dit aanbod mag echter ook worden verwacht in een stad als Venlo.

- Tot slot zijn er diverse drogisterijen (in verschillende segmenten), evenals enkel parfumerieën en winkels met haarproducten.

Het dagelijks winkelaanbod kent een goede spreiding binnen de gemeente en is voor een groot deel gesitueerd binnen de hoofddetailhandelsstructuur

- Ruim 75% van het aanbod is gesitueerd in centrumgebieden, hoofdwinkelgebieden dan wel ondersteunende winkelgebieden. De meeste winkelgebieden beschikken over een trekker in de vorm van een reguliere supermarkt. De drie hoofdwinkelgebieden (Venlo, Tegelen, Blerick) beschikken over ten minste twee supermarkten.
- Dit geldt echter niet voor de Lidl in Venlo-Zuid, die is gevestigd op een solitaire locatie buiten de hoofdstructuur.

Tabel 2 toont tevens een benchmark ten opzichte van het provinciale en landelijke aanbod.

- Het dagelijks winkelaanbod per 1.000 inwoners in de gemeente Venlo ligt ruim boven het landelijk gemiddelde. Dit geldt eveneens voor specifiek het supermarktaanbod.
- Dit cijfer verdient echter stevige nuance. Het dagelijks winkelaanbod en specifiek supermarkten in Venlo hebben immers een stevige regionale functie. Zeker de Duitse consument die in grote getalen Venlo bezoekt, mag niet worden onderschat.
- Het Limburgse gemiddelde, dat eveneens een stuk hoger is dan het Nederlands gemiddelde onderstreept dit. Binnen Limburg is Venlo een van de voornaamste aankoopplaatsen voor de Duitse consument. Dit verklaart dat het cijfer voor Venlo een stuk hoger is dan het Limburgse gemiddelde.

Tabel 2: Dagelijks winkelaanbod gemeente Venlo (Bron: Locatus)

Branche	Gemeente Venlo (101.988 inwoners)			Limburg (1.115.872 inw)	Nederland (17.475.415 inw)
	VKP	WVO	WVO/1.000 inw	WVO/1.000 inw	WVO/1.000 inw
Dagelijks	163	48.234	473	407	372
Waarvan supermarkten	34	36.811	361	306	272

#### Venlo-Oost: beperkt dagelijks aanbod

Het dagelijks winkelaanbod in Venlo-Oost heeft een omvang van ruim 2.500 m<sup>2</sup> wvo, verdeeld over 11 winkels. Hoewel het aanbod redelijkerwijs vooral een functie heeft voor inwoners van het eigen wijk, is het aanbod desondanks relatief bescheiden.

- Allereerst zijn er twee servicesupermarkten. Albert Heijn is gesitueerd aan het Maagdenbergplein, grenzend aan de beoogde planlocatie van Lidl. De supermarkt heeft een omvang van circa 950 m<sup>2</sup> wvo en is daarmee relatief klein, zeker voor een hedendaagse service supermarkt. Daarnaast is er een Jumbo met een omvang van circa 1.050 m<sup>2</sup> wvo, een minimale maatvoering voor een moderne servicesupermarkt. Discountaanbod is afwezig. Tot enkele jaren geleden was er een kleine discounter gevestigd aan de Leutherweg.
- Daarnaast zijn er verspreid binnen Venlo-Oost enkele (vers)speciaalzaken. Nabij Albert Heijn zijn tevens twee bakkers gelegen en een winkel met tabak en lectuur. Bij Jumbo zijn tevens een bakker en een delicatessenzaak gevestigd. Tot slot zijn er vier solitaire winkels, een bakker, een slager, een slijter en een groente/fruitboer.

Tabel 3 (p.15) toont een benchmark van het dagelijks winkelaanbod. Daarbij is gekeken naar het aanbod per 1.000 inwoners

- Het dagelijks aanbod per 1.000 inwoners in Venlo-Oost bedraagt 161 m<sup>2</sup> wvo en specifiek het supermarkt aanbod 128 m<sup>2</sup> wvo. Met uitzondering van de Kern Lomm, beschikt Venlo-Oost daarmee veruit over het minste dagelijkse aanbod. Dit terwijl Venlo-Oost qua inwonertal tot de grootste wijken van Venlo behoort.
- Het dagelijks aanbod in het centrum en Venlo-Noord zijn relatief hoog. Dit is echter te verklaren doordat het dagelijks aanbod in het centrum en op Trefcenter nadrukkelijk een wijk overstijgende functie hebben en bovendien een belangrijke functie voor de Duitse consument.
- Het aanbod in Venlo-Zuid, waar Lidl momenteel is gevestigd, is relatief ruim. Zeker ten opzichte van Venlo-Oost. Na verplaatsing en uitbreiding van Lidl blijft het aanbod in Venlo-Zuid relatief hoog (316 m<sup>2</sup> wvo per 1.000 inwoners) en neemt het aanbod in Venlo-Oost toe tot circa 259 m<sup>2</sup> per 1.000 inwoners. Daarmee is het dagelijks aanbod nog altijd bescheiden, maar wel beter in balans. Bovendien betekent het een stevige impuls voor Venlo-Oost ten opzichte van de huidige situatie.

**Leegstand: geen alternatieve locaties voor initiatief**

De leegstand in de gemeente Venlo betreft circa 182 panden met een totale omvang van ruim 32.000 m<sup>2</sup> wvo. Uitgedrukt in een percentage betekent dit dat 12,7% van het aantal verkooppunten leegstaat en 9,7% van het totale wvo<sup>7</sup>. Zowel in verkooppunten als winkelvloeroppervlak liggen de cijfers hoger dan de landelijke gemiddelde van respectievelijk 7,6% (vkp) en 7,3% (wvo). Vergeleken met de provinciale cijfers blijft dat de leegstand in aantal verkooppunten nagenoeg gelijk is. In winkelvloeroppervlak is de leegstand in de gemeente Venlo een stuk lager.

Tabel 4 toont de vijf grootste leegstaande panden in de gemeente Venlo. Op een pand na zijn alle panden kleiner dan 900 m<sup>2</sup> wvo. Meerdere panden, waaronder beide grootste panden op Trefcenter worden momenteel verbouwd en krijgen reeds een nieuwe invulling. Dit betekent dat er geen enkel vrijstaand pand is binnen de gemeente Venlo dat ruimte biedt aan een moderne en toekomstbestendige supermarkt. Laat staan in de wijk Venlo-Oost.

Tabel 4: Top 5 grootste leegstaande panden gemeente Venlo

Adres	Winkelgebied	Type	WVO
Nijmeegseweg 28	Trefcenter	Verbouw	5.693
Nijmeegseweg 16	Trefcenter	Structureel	900
Laurentiusstraat 7	Centrum Blerick	Verbouw	807
Nijmeegseweg 6	Trefcenter	Verbouw	780
Olivier van Noortweg 4	Bedrijventerrein	Langdurig	750

Tabel 3: Benchmark dagelijks winkelaanbod per wijk (wvo/1.000 inwoners) (Bron: Locatus)

	Dagelijks aanbod		Supermarktaanbod	
	WVO	WVO/1.000 inwoners	WVO	WVO/1.000 inwoners
Venlo-Centrum (5.185 inw.)	12.527	2.416	7.641	1.474
Venlo-Noord (7.610 inw.)	9.413	1.237	8.057	1.058
<b>Venlo-Oost (15.555 inw.)</b>	<b>2.505</b>	<b>161</b>	<b>1.995</b>	<b>128</b>
Venlo-Zuid (10.095 inw.)	4.121	408	3.491	346
Blerick (27.635 inw.)	8.630	312	6.790	246
Tegelen (15.170 inw.)	6.748	445	5.453	359
Belfeld (5.505 inw.)	1.239	225	985	179
Velden (5.330 inw.)	1.274	239	999	187
Arcen (2.690 inw.)	839	312	520	190
Lomm (1.035 inw.)	0	0	0	0
<b>Totaal</b>	<b>48.234</b>		<b>36.811</b>	

<sup>7</sup> Leegstandsberekening op basis van actuele cijfers Locatus

## 5 Behoeft

### 5.1 Uitgangspunten

#### Distributieplanologisch onderzoek

- Tabel 5 toont de uitgangspunten en bijbehorende bronnen die zijn gebruikt voor distributieplanologische berekeningen.
- De berekeningen zijn opgesteld voor de dagelijkse sector in de gemeente Venlo en specifiek voor Venlo-Oost, voor de huidige situatie (2021<sup>8</sup>) en de toekomstige verwachte situatie (2031). Deze 10 jaarstermijn is gebruikelijk en conform de Handreiking voor de Ladder voor duurzame verstedelijking.
- De berekeningen geven enerzijds inzicht in het economisch functioneren van het bestaande aanbod in de huidige en toekomstige situatie. Dit uit zich in de totale omzet en de gemiddelde vloerproductiviteit. Anderzijds geven de berekeningen inzicht in de distributieve uitbreidingsruimte door het economisch functioneren af te zetten tegen een 'norm voor goed functioneren'.
- De 'norm voor goed functioneren' wisselt sterk per verzorgingsgebied. In perifere delen van Nederland blijkt uit onderzoek dat aanbod op een lager niveau nog steeds goed kan functioneren, met name als gevolg van lagere huurlasten. Ook bestaan er grote verschillen binnen de detailhandel en tussen formules.
- Aangezien de berekeningen slechts een indicatie geven van de situatie in hoeverre het aanbod goed, gemiddeld of slecht functioneert en in hoeverre sprake is van kwantitatieve behoefte, dienen de uitkomsten ook genuanceerd geïnterpreteerd te worden.

Tabel 5: Uitgangspunten distributieplanologisch onderzoek

Variabele	Waarde	Bron
Inwonertal	Gemeente Venlo. Huidig: 101.988, toekomstig: 104.183 Venlo-Oost. Huidig: 15.555, toekomstig: 15.875	- CBS Statline - Etil
Bestedingen per hoofd (€)	Landelijk bedraagt de gemiddelde besteding per hoofd van de bevolking over 2019 (meest actueel) voor dagelijkse artikelen € 2.587,- (excl. BTW). Dit cijfer wordt gewoonlijk naar de lokale situatie gecorrigeerd als het inkomensniveau in het verzorgingsgebied afwijkt van het landelijke gemiddelde. Het gemiddeld inkomen per inwoner in de gemeente Venlo ligt 10% lager dan het landelijk gemiddelde. Daarom is een correctie op het landelijke bestedingscijfer toegepast en zodoende komt de besteding uit op € 2.487. Het gemiddeld inkomen in Venlo-Oost ligt bijna 2% boven het landelijk gemiddelde. Dit resulteert in een bestedingscijfer van €2.604.  In de dagelijkse sector is al jaren sprake van een groei van online bestedingen. Tegelijkertijd is jaarlijks sprake van een groei van de toonbankbestedingen. Naar de toekomst toe is dit echter lastig te voorspellen en daarom houden wij de fysieke bestedingen in 2031 gelijk.	- Retailinsiders (2020) - Omzetkenngetallennotitie 2020 - CBS Statline, gemiddeld inkomen per inwoners, 2019 (meest actueel)
Koopkrachtbinding	Gemeente Venlo. Huidig: 86%, toekomstig: 90 - 95% Venlo-Oost. Huidig: 50%, toekomstig 55 à 60%	- KSO 2019 - Zorgvuldige inschatting
Koopkrachttoevoeiing als onderdeel van de omzet	Gemeente Venlo. Huidig: 36%, toekomstig 36% Venlo-Oost. Huidig: 20%, toekomstig 25%	- KSO 2019 - Zorgvuldige inschatting
Huidige winkelvloeroppervlak	Gemeente Venlo: 48.234 m <sup>2</sup> wvo Venlo-Oost: 2.505 m <sup>2</sup> wvo	Locatus, 2021
Landelijk gemiddelde vloerproductiviteit (€ per m <sup>2</sup> wvo)	€ 7.577 per m <sup>2</sup> wvo (vijfjaarsgemiddelde). De vloerproductiviteit is gecorrigeerd voor de samenstelling van het winkelaanbod binnen de gemeente Venlo en bedraagt circa €7.520 per m <sup>2</sup> per jaar.	Retailinsiders, 2021

#### Toelichting gehanteerde koopstromen

##### Gemeente Venlo

In de provincie Limburg is in 2019 koopstromenonderzoek uitgevoerd. Dit biedt onder meer inzicht de binding en toevoeiing van bestedingen binnen de gemeente Venlo<sup>9</sup>.

- De koopkrachtbinding voor de dagelijkse sector voor de gehele gemeente bedraagt circa 86%. Met ander woorden, circa 86% van bestedingen aan dagelijkse producten door inwoners van de gemeente Venlo, komt terecht in winkels binnen de eigen gemeente. De hoge

<sup>8</sup> Hier is gekozen voor 2021 omdat diverse cijfers voor 2022 nog niet beschikbaar of compleet zijn.

<sup>9</sup> I&O Research (2020), Koopstromenonderzoek Limburg 2019

binding past bij een stad als Venlo, met een (zeer) uitgebreid en gevarieerd dagelijks winkelaanbod. Voor inwoners is het niet noodzakelijk om elders boodschappen te doen en doorgaans zijn inwoners dan ook vooral georiënteerd op de eigen gemeente.

- De koopkrachttoevloeiing bedraagt circa 36%. Met andere woorden, circa 36% van de bestedingen die terecht komen bij dagelijkse winkels in de gemeente Venlo is afkomstig van buiten de gemeente. Vanwege het zeer uitgebreide en gevarieerde aanbod, met enkele zeer stevige publiekstrekkingen, heeft Venlo nadrukkelijk een regiofunctie. Dit geldt zeker voor de Duitse consument, die in grote getalen boodschappen doet in Venlo. Ter indicatie, de toevloeiing vanuit Duitsland bedraagt 29%.

#### *Toekomstige koopstromen*

- Voor de toekomstige situatie is een zorgvuldige inschatting gemaakt op basis van kennis, ervaring en referentieonderzoek (KSO2021, KSOL2019) met betrekking tot koopstromen en het functioneren van winkelgebieden, specifiek dagelijkse winkels. Op basis van benchmarkonderzoek in de genoemde KSO's is een binding van 95% (excl. online) maximaal haalbaar voor een gemeente zoals Venlo.
- Over de gehele linie vindt modernisering van het supermarktaanbod plaats, niet alleen in Venlo-Oost, maar ook elders in de gemeente. De beoogde toevoeging van een Amazing Oriental op Trefcenter betekent bovendien een stevige impuls voor de variëteit van het aanbod. De aantrekkingskracht op de consument neemt aanzienlijk toe. Belangrijk is bovendien de trend dat consumenten voor boodschappen steeds meer lokaal georiënteerd zijn. Aangezien de toekomstige koopstromen lastig te voorspellen zijn, wordt uitgegaan van een bandbreedte van 90 à 95% binding op gemeenteniveau.

- De koopkrachttoevloeiing wordt in relatieve zin gelijk gehouden, maar dat betekent dat de bestedingen in absolute zin toenemen (toevloeiing is onderdeel van de totale bestedingen). De aanzienlijke versterking van het aanbod en toevoeging van een nieuwe formule betekent ook voor de regionale consument een impuls. Zeker de supermarkten op Trefcenter zullen een aanzienlijk deel van de bestedingen van buiten de gemeente aantrekken. Uit het KSOL2019 blijkt immers dat momenteel al 36% van de bestedingen in supermarkten op Trefcenter afkomstig is uit Duitsland.

#### Venlo-Oost

Het Koopstromenonderzoek biedt onvoldoende inzicht in koopstromen op wijkniveau. Voor de koopstromen op wijkniveau is aangesloten bij de vorige analyse uit 2019, die ook voor de huidige situatie nog reëel worden geacht.

- Het dagelijks aanbod in Venlo-Oost weet circa 50% van de eigen koopkracht aan zich te binden. Dat is relatief beperkt, maar te verklaren door het zeer bescheiden dagelijks winkelaanbod met 'slechts' twee supermarkten. Voor discountaanbod zijn inwoners georiënteerd op andere wijken en bovendien is Albert Heijn XL op Trefcenter een enorme trekker binnen de gehele kern Venlo. Een binding van 50% is dus zeer plausibel.
- De toevloeiing bedraagt circa 20% en is vooral afkomstig uit de omliggende wijken (Noord, Zuid, Centrum) en tevens uit Duitsland.

#### *Toekomstige situatie*

- Voor de toekomstige situatie wordt een binding van circa 55 à 60% haalbaar geacht. Deze toename van de binding is reëel door de komst van een stevige moderne supermarkt (verplaatsing Lidl) en te meer aangezien het een discounter betreft.

- In de toekomstige situatie is een toevloeiing van circa 25% naar verwachting haalbaar. Naar verwachting zal vooral de toevloeiing vanuit Venlo-Zuid toenemen, doordat het discountaanbod vanuit Venlo-Zuid verplaatst naar de nieuwe locatie in Venlo-Oost. De uitstekende bereikbaarheid en zichtlocatie hebben bovendien een positief effect voor de koopkrachttoevloeiing.

#### **Vloerproductiviteit**

- In de berekening wordt uitgegaan van het (gewogen) landelijk gemiddelde. Dit is voor Venlo waarschijnlijk geen goede norm voor gezond functioneren. Op basis van het KSOL2019 en Marshoek 2020 wordt geconcludeerd dat de gemiddelde vloerproductiviteit in Limburg lager ligt dan elders in Nederland. Uit Marshoek 2020 blijkt ook dat de gemiddelde huurprijzen van supermarkten lager liggen in Limburg. Dit betekent dat supermarkten in Limburg gemiddeld ook op een iets lager niveau dan het landelijk gemiddelde nog steeds goed kunnen functioneren, omdat ook de lasten lager zijn.
- Voor de duidelijkheid wordt desalniettemin toch gerekend met het (gewogen) landelijk gemiddelde. Dit is een worst case scenario.

#### **Toename winkelruimte**

##### Gemeente Venlo

- Op dit moment is er in de gemeente Venlo 48.234 m<sup>2</sup> vwo dagelijks winkelaanbod aanwezig. Als gevolg van de uitbreiding van Lidl en ontwikkelingen elders in de gemeente Venlo wordt per saldo 4.503 m<sup>2</sup> vwo toegevoegd. Dit betekent een totale omvang in de toekomst van 52.737 m<sup>2</sup> vwo.
- De achterblijvende Aldi-meters in Venlo-Noord worden niet wegbestemd. Indien deze meters worden heringevuld met dagelijks aanbod, neemt de totale omvang toe tot 53.577 m<sup>2</sup> vwo. Beide scenario's zijn doorgerekend.

Venlo Oost

- In Venlo-Oost neemt het dagelijks aanbod toe met circa 1.480 m<sup>2</sup> wvo toe.

## 5.2 Economisch functioneren

Tabel 6 toont het indicatieve economisch functioneren van de dagelijkse sector binnen de gemeente Venlo en specifiek voor Venlo-Oost.

### Huidige functioneren

- In de huidige situatie functioneert het dagelijks aanbod binnen de gemeente Venlo op een vloerproductiviteit van circa € 7.075 per m<sup>2</sup> wvo, circa 6% beneden het landelijk (gewogen) vijfjaarsgemiddelde. Dit biedt in kwantitatieve zin geen directe aanleiding om het dagelijks winkelaanbod uit te breiden.
- Dit cijfer verdient echter nuance. Zoals hiervoor toegelicht, ligt het economisch functioneren van dagelijkse winkels in Limburg lager dan gemiddeld in Nederland. Aanbod kan nog altijd goed functioneren, mede als gevolg van lagere exploitatielasten.
- Gezien de beperkte afwijking ten opzichte van het landelijk gemiddelde en de nuance, is het de verwachting dat het dagelijks aanbod binnen de gemeente Venlo in staat is om gezond te kunnen functioneren.
- Het dagelijks aanbod in Venlo-Oost functioneert op een vloerproductiviteit van circa €10.125 per m<sup>2</sup> wvo, ruim boven het landelijk vijfjaarsgemiddelde. Hierdoor is indicatief sprake van ruim 850 m<sup>2</sup> wvo uitbreidingsruimte.

### Toekomstig functioneren

- Richting 2031 neemt de bevolking in de gemeente Venlo toe en daardoor ook de bestedingen. Ook zal de binding toenemen, mede als gevolg van diverse supermarktwikkelingen in de gemeente Venlo. De vloerproductiviteit

Tabel 6: Indicatie economisch functioneren dagelijks winkelaanbod (Bron cijfers: zie tabel 5)

	Gemeente Venlo		Venlo-Oost	
	2021	2031	2021	2031
Inwonertal	101.988	104.183	15.555	15.875
Winkelomzet per hoofd (€)	2.487	2.487	2.604	2.604
Bestedingspotentieel (mln. €)	253,6	259,1	40,5	41,3
Koopkrachtbinding (%)	86%	90 à 95%	50%	55 à 60%
Totaal gebonden bestedingen (mln. €)	218,1	233,2 à 246,1	20,3	22,7 à 24,8
Koopkrachttoevoeiing (%)	36%	36%	20%	25%
Omzet door toevoeiing (mln. €)	122,7	131,2 à 138,5	5,1	7,6 à 8,3
<b>Totale bestedingen</b>	<b>340,8</b>	<b>364,4 à 384,6</b>	<b>25,3</b>	<b>30,3 à 33,1</b>
WVO totaal (m <sup>2</sup> wvo) (invulling initiatieven)	48.234	52.737	2.505	3.986
Omzet per m <sup>2</sup> wvo (invulling initiatieven)	7.075	6.925 à 7.300	10.125	7.625 à 8.300
Vergelijkbaar landelijk vijfjaarsgemiddelde (€)	7.520	7.520	7.520	7.520
<b>Verschil omzet met landelijk gemiddelde</b>	<b>-6%</b>	<b>-3 à -8%</b>	<b>35%</b>	<b>1 à 10%</b>
<i>Inclusief invulling Aldi-pand Venlo-Noord</i>				
WVO totaal (m <sup>2</sup> wvo)	-	53.577	-	-
Omzet per m <sup>2</sup> wvo	-	6.825 à 7.200	-	-
Vergelijkbaar landelijk vijfjaarsgemiddelde (€)	-	7.520	-	-
<b>Verschil omzet met landelijk gemiddelde</b>	<b>-</b>	<b>-4 à -9%</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

van het dagelijks aanbod zal na de supermarktwikkelingen circa 3 tot 8% beneden het landelijk gemiddelde liggen, afhankelijk van de daadwerkelijke binding.

- Indien het achterblijvende Aldi-pand in Venlo-Noord wordt heringevuld, komt de vloerproductiviteit circa 4 tot 9% beneden het landelijk gemiddelde te liggen.
- In het meest negatieve scenario daalt de vloerproductiviteit in de gemeente Venlo tot een niveau van € 6.825 per m<sup>2</sup> wvo. Dit ligt circa 3% beneden het huidige niveau van € 7.075 per m<sup>2</sup> wvo. Dit kan worden beschouwd als een

acceptabel ondernemersrisico. Op basis hiervan is geen verdringing of leegstand te verwachten.

- De bevolking in Venlo-Oost neemt de komende jaren eveneens toe. Dit geldt ook voor de binding en toevoeiing. Hierdoor nemen de totale bestedingen in Venlo-Oost toe. Door de beoogde verplaatsing en uitbreiding van Lidl komt de vloerproductiviteit van dagelijkse winkels in Venlo-Oost circa 1 tot 10% boven het landelijk gemiddelde. Dit is weliswaar een afname ten opzichte van de huidige situatie, maar nog altijd boven gemid-

delde. Winkels zijn hierdoor nadrukkelijk in staat om gezond te kunnen functioneren. Verdringing of leegstand is niet te verwachten.

#### Kwaliteit boven kwantiteit

Modelmatige berekening zijn gebaseerd op meerdere aannames. Het gaat immers om toekomstige ontwikkelingen en op voorhand kunnen die nooit exact voorspeld worden. De uitkomsten moeten als indicatie worden gezien. Bij winkelontwikkelingen wordt steeds meer waarde gehecht aan kwalitatieve aspecten. In de ruimtelijke ordening dient op basis van ruimtelijk relevante argumenten beoordeeld te worden of het consumentenbelang op de langere termijn wordt gediend (geen duurzame ontwrichting); het gaat niet om een verslechterde concurrentiepositie voor individuele bedrijven. Bovendien gaat het om de aanvaardbaarheid van eventuele leegstandseffecten, niet om de aanvaardbaarheid van omzeteffecten. Inzicht in het omzeteffect is echter noodzakelijk om inzicht te krijgen in de kans op leegstand.

### 5.3 Kwalitatieve behoeft

De beoogde verplaatsing, uitbreiding en modernisering van Lidl draagt nadrukkelijk bij aan de consumentenverzorging binnen de gemeente Venlo en specifiek Venlo-Oost.

- Lidl aan de Kraanvogelstraat is in de huidige vorm te klein en niet toekomstbestendig. Uitbreiding, cq. modernisering is echter van belang om invulling te kunnen geven aan de hedendaagse consumentenbehoeften (ten aanzien van assortiment, gemak, winkelbeleving- en comfort, etc.). De behoefte aan grotere supermarkten heeft bovendien een extra dimensie gekregen vanwege de coronacrisis (en consumenten die meer bewust omgaan met afstand houden).
- De huidige locatie biedt onvoldoende ruimtelijk-fysieke mogelijkheden voor de beoogde uitbreiding. Bovendien is uitbreiding op de bestaande locatie beleidsmatig niet

wenselijk. Door de beoogde ontwikkeling op de nieuwe locatie te faciliteren, krijgt Lidl een stevige moderne en toekomstbestendige omvang.

- Inwoners van Venlo-Oost krijgen de beschikking over een moderner, meer uitgebreid en bovendien complementair supermarktaanbod. Door de versterking ontstaat er een complementair supermarktcluster (Albert Heijn en Lidl) met uitstekende locatieaspecten (goede bereikbaarheid en voldoende parkeermogelijkheden). Het initiatief sluit hiermee aan op de behoeften van de consument, die gebaat is bij een modern, comfortabel en goed bereikbaar supermarktaanbod.
- Hoewel het supermarktaanbod in Venlo-Zuid afneemt, blijven inwoners beschikken over ruim voldoende aantrekkelijk supermarktaanbod met twee moderne supermarkten (Albert Heijn en Jan Linders). Gelet op de uitstekende bereikbaarheid op de nieuwe locatie zal Lidl naar verwachting bovendien een functie blijven vervullen voor inwoners van Venlo-Zuid, te meer omdat het discountaanbod uit Venlo-Zuid verdwijnt.

### 5.4 Effecten

#### Effecten initiatief Lidl

Naar verwachting zal de beoogde verplaatsing en uitbreiding van Lidl niet resulteren in onaanvaardbare omzeteffecten. Voor de beoordeling van de (omzet)effecten is gebruikt gemaakt van figuur 5, die op basis van jurisprudentie een afwegingskader geeft ten aanzien van de aanvaardbaarheid van effecten op leegstand bij initiatieven.

- De totale uitbreiding bedraagt per saldo circa 547 m<sup>2</sup> wvo. Indien 547 m<sup>2</sup> wvo wordt toegevoegd, dan is het omzeteffect op gemeenteniveau naar verwachting nihil.
- De totale uitbreiding op het niveau van Venlo-Oost is per saldo circa 1.480 m<sup>2</sup> wvo. Indien 1.480 m<sup>2</sup> wvo wordt

toegevoegd, dan blijft het economisch functioneren boven het landelijk gemiddelde te liggen (1 à 10%). Het dagelijks winkelaanbod in Venlo-Oost is daarmee uitstekend in staat om gezond te kunnen functioneren.

- De kans op verdringing of leegstand, als gevolg van de uitbreiding van Lidl, is naar verwachting zeer beperkt. De ontwikkeling kan bovendien niet worden opgevangen binnen bestaande leegstand. Geen enkel leegstaand pand in de gemeente Venlo biedt ruimte voor een moderne en toekomstbestendige supermarkt. Laat staan in de wijk Venlo-Oost.

Het verwachtte beperkte effect kan tevens worden verklaard door te kijken naar de daadwerkelijke impact van het betreffende initiatief.

- Hoewel Lidl in omvang stevig toeneemt, betreft het nadrukkelijk de uitbreiding van een bestaande supermarkt die al meerdere jaren een plek heeft binnen de gemeentelijke detailhandelsstructuur.
- Supermarkten concurreren in beginsel vooral met andere supermarkten. Door het initiatief zullen de concurrentieverhoudingen tussen de supermarkten in Venlo-Oost veranderen. Venlo-Oost krijgt een moderne discounter die complementair zal zijn aan de reeds aanwezige supermarkten. Gezien het huidige functioneren en de geconstateerde distributieve ruimte in Venlo-Oost, is niet te verwachten dat de andere supermarkten in Venlo-Oost verdrongen zullen worden. De Albert Heijn aan het Maagdenbergplein zal extra concurrentie ondervinden, maar kan tegelijkertijd ook profiteren van de extra consumenten die het winkelgebied aan de Maagdenberg bezoeken.
- Tevens zal sprake zijn van wijzigende koopstromen tussen Venlo-Oost en Venlo-Zuid. De oriëntatie op Venlo-

Oost neemt toe, met name door consumenten uit Venlo-Zuid die voorheen ook naar Lidl gingen.

- De impact op beide service supermarkten in Venlo-Zuid (Albert Heijn, Jan Linders) zal redelijkerwijs beperkt zijn. De gemiddelde vloerproductiviteit van dagelijkse winkels in Venlo-Zuid neemt indicatief bovendien toe, waardoor beide supermarkten in theorie een hogere omzet kunnen genereren.

Op basis van bovenstaande zijn onaanvaardbare effecten op het woon-, leef- en ondernemersklimaat niet te verwachten. Per saldo draagt het initiatief juist positief bij aan het woon- en leefklimaat, omdat het voorzieningenaanbod ten aanzien van dagelijkse artikelen voor de inwoners van Venlo-Oost versterkt wordt. Het stadsdeel krijgt een winkelgebied met twee complementaire supermarkten, waarvan een full service supermarkt en een moderne discounter. Ook het ondernemersklimaat neemt per saldo niet af, omdat niet verwacht wordt dat er zaken zullen verdwijnen als gevolg van het de beoogde ontwikkeling van Lidl.

**Effecten overige ontwikkelingen gemeente Venlo**

Tegelijkertijd vinden er binnen de gemeente Venlo diverse andere supermarktonthwikkelingen plaats, zowel in Venlo, Blerick als Tegelen. Al deze ontwikkelingen hebben effect op het economisch functioneren van de dagelijkse sector in de gemeente Venlo.

- Zoals eerder aangegeven daalt de gemiddelde vloerproductiviteit op gemeenteniveau met een aanvaardbaar niveau. Dit is ondernemersrisico en leidt niet tot verdringing van andere supermarkten.
- Alle ontwikkelingen hebben een duidelijk eigen verzorgingsgebied (Blerick, Tegelen, Venlo-Oost). De effecten vinden dan ook vooral plaats in de betreffende stadsdelen of wijken. Het effect van de ontwikkeling op Trefcenter spreidt zich over een groot gebied (regionaal).



Figuur 5: afwegingkader aanvaardbaarheid effecten

- Het supermarktaanbod wordt op diverse plekken gomoderniseerd om invulling te geven aan de consumentenbehoefte en in het verlengde daarvan toekomstbestendig te blijven. Dit is vooral positief voor zowel de consumentenverzorging als de detailhandelsstructuur.

[www.bro.nl](http://www.bro.nl) | [info@bro.nl](mailto:info@bro.nl)

**Hoofdvestiging Boxtel**

Boscheweg 107  
5282 WV Boxtel  
T +31 (0)411 850 400

**Vestiging Amsterdam**

Rhijnspoorplein 38  
1018 TX Amsterdam  
T +31 (0)20 506 19 99

**Vestiging Venlo**

Industriestraat 94  
5931 PK Tegelen  
T +31 (0)77 373 06 01



AANVULLEND BODEMONDERZOEK

KALDENKERKERWEG 97

TE VENLO



**Bodem**



# Rapportage aanvullend bodemonderzoek

## Kaldenkerkerweg 97 te Venlo

<b>Opdrachtgever</b>	Reggestad Planontwikkeling bv Europaweg 146 5707 CL Helmond
<b>Rapportnummer</b>	13102.002
<b>Versienummer</b>	D2
<b>Status</b>	Eindrapportage
<b>Datum</b>	2 maart 2022
<b>Vestiging</b>	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 088 - 5001600 boxmeer@econsultancy.nl
<b>Opsteller</b>	De heer dr. ir. B.A. van de Pas
<b>Paraaf</b>	
<b>Kwaliteitscontrole</b>	De heer ing. J. van de Weijer
<b>Paraaf</b>	



### *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*

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

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.

## INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING .....	1
2	AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE .....	2
3	MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM.....	3
	3.1 Geraadpleegde bronnen.....	3
	3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie .....	3
	3.3 Toekomstige situatie.....	4
	3.4 Calamiteiten.....	5
	3.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie .....	5
	3.6 Aangrenzende terreindelen/percelen .....	6
	3.7 Terreininspectie .....	7
	3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten .....	7
	3.9 Bodemopbouw en geohydrologie .....	7
4	CONCLUSIES MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM (ONDERZOEKSOPZET)	8
5	VELDWERK.....	8
	5.1 Algemeen.....	8
	5.2 Visuele inspectie toplaag/maaiveld op asbest.....	9
	5.3 Grondonderzoek .....	9
	5.4 Algemene bodemopbouw en visuele inspectie opgegraven materiaal .....	10
	5.5 Grondwateronderzoek .....	11
	5.5.1 Uitvoering veldwerk .....	11
	5.5.2 Grondwaterbemonstering.....	11
6	LABORATORIUMONDERZOEK .....	12
	6.1 Uitvoering analyses .....	12
	6.2 Toetsingskader .....	13
	6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters verkennend bodemonderzoek .....	16
	6.4 Resultaten verkennend onderzoek asbest .....	18
7	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	19

**BIJLAGEN:**

1. - Topografische ligging van de locatie
2. - Locatieschets
- 3a. - Boorprofielen
- 3b. - Foto's asbestinspectiegaten, opgegraven en opgegraven en gezeefd materiaal
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten Circulaire bodemsanering
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
6. - Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

## 1 INLEIDING

Reggestad Planontwikkeling bv heeft Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een aanvullend bodemonderzoek op de locatie Kaldenkerkerweg 97 te Venlo.

Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd in het kader van de voorgenomen aankoop en nieuwbouw op de onderzoekslocatie. Aanleiding voor het aanvullend bodemonderzoek is de beoordeling van voorgaande onderzoeken uit 2007 (Econsultancy, rapportnummer 7111855, d.d. 20 december 2007) en 2020 (Econsultancy, rapportnummer 13102.001, d.d. 27 oktober 2020) door de gemeente Venlo.

Het aanvullend bodemonderzoek heeft tot doel antwoord te geven op de volgende opmerkingen uit de beoordeling van de bodemonderzoeken uit 2007 en 2020:

- Het gebied, waar zich de metalenverontreiniging bevindt, is in 2007 en 2020 alleen onderzocht op metalen. Gezien de bijmengingen en de per 2009 gewijzigde analysepakketten dient hier ook nog onderzoek plaats te vinden op PAK, PCB en minerale olie.
- In het rapport is PFAS buiten beschouwing gelaten. Er dient een hypothese te worden opgesteld voor wat betreft PFAS op de locatie. Hierbij dient meegenomen te worden dat in 2001 een brand heeft gewoed op de locatie.
- Binnen het plangebied is de I-contour van de zware metalenverontreiniging nog niet volledig in beeld. Ter plaatse van de parkeerplaats aan de noordzijde van het gebied (perceel F 4132) is namelijk geen onderzoek gedaan, terwijl dit deel wel bij het plangebied hoort. Het niet onderzochte deel dient alsnog onderzocht te worden (niet alleen op zware metalen).
- In een besluit uit 2004 is vastgesteld dat sprake is van twee separate gevallen van verontreiniging: de sterk verhoogde concentraties zware metalen enerzijds en de diffuus licht verontreinigde laag met zware metalen en PAK anderzijds. Maar waartoe behoren bijv. de matige metalenverontreinigingen? Er dient onderbouwd te worden welke verontreiniging met metalen bij het geval van ernstige bodemverontreiniging behoort (en waar de sanering dus straks betrekking op moet hebben) en welke verontreiniging met metalen bij de diffuus verontreinigde laag hoort.

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is verricht conform de NEN 5725:2017 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1:2016 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond". Het verkennend onderzoek asbest in bodem en puin is uitgevoerd conform de NEN 5707+C1:2016/C2:2017 "Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond" en/of conform de NEN 5897+C1:2016/C2:2017 "Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001, 2002 en 2018. Voor het veldwerk en bemonstering van asbest in puin is geen certificering van toepassing. De visuele inspectie is uitgevoerd door medewerkers, die gekwalificeerd zijn voor het protocol 2018 van de BRL SIKB 2000. Tevens is rekening gehouden met de "Handreiking PFAS bemonsteren" (VKB, VVMA en Expertisecentrum PFAS; versie 1.0; d.d. 25 juni 2020) voor het bemonsteren van PFAS-verbindingen.

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1). De analyseresultaten zijn tevens getoetst aan de voorlopige toepassingswaarden voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem en in oppervlaktewater zoals opgenomen in het "Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie". De resultaten met betrekking tot het

puin zijn getoetst aan de helft van de hergebruikswaarde uit de Regeling Bodemkwaliteit (bijlage A). Voor de specifieke toetsing wordt verwezen naar paragraaf 6.2.

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001, 2002 en 2018 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

## 2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen en/of terreindelen binnen een afstand van 25 meter. De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Venlo, sectie F, nummers 2067, 2192, 2354, 2355, 2534, 2985 en 4132 (ged.).

De onderzoekslocatie ( $\pm 8.000 \text{ m}^2$ ) is gelegen aan de Kaldenkerkerweg 97 te Venlo (zie bijlage 1).

De onderzoekslocatie wordt ingedeeld in 2 deellocaties:

- *Deellocatie A: de voormalige bedrijfslocatie Kaldenkerkerweg 97 ( $\pm 7.600 \text{ m}^2$ );*
- *Deellocatie B: parkeerplaats in eigendom van gemeente Venlo ( $\pm 500 \text{ m}^2$ ).*

De ligging van de deellocaties is weergegeven op bijlage 2b

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 25,0 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie  $X = 210.160$ ,  $Y = 374.685$ .

### 3 MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM

#### 3.1 Geraadpleegde bronnen

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een milieuhygiënisch vooronderzoek bodem uitgevoerd op basis van de NEN 5725. 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 K. Cox), d.d. 19 oktober 2021
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Gemeente Venlo, (email: bouwenmilieu@venlo.nl), d.d. 13 januari 2022
Locatiegegevens van internet: <ul style="list-style-type: none"> <li>- historisch topografisch kaartmateriaal</li> <li>- basisregistratie grootschalige topografie</li> <li>- kadastrale gegevens</li> <li>- hoogtekaart</li> <li>- luchtfoto's</li> <li>- Google streetview</li> <li>- provinciale bodeminformatie</li> <li>- bodemopbouw</li> <li>- geo(hydro)logie</li> <li>- kabels en leidingen</li> </ul>	<a href="http://www.topotijdreis.nl">www.topotijdreis.nl</a> <a href="http://www.pdok.nl">www.pdok.nl</a> <a href="http://www.kadaster.nl">www.kadaster.nl</a> <a href="http://www.ahn.nl">www.ahn.nl</a> <a href="http://webservices.gbo-provincies.nl/lufo/services/wms">webservices.gbo-provincies.nl/lufo/services/wms</a> <a href="http://maps.google.nl">maps.google.nl</a> <a href="http://www.bodemloket.nl">www.bodemloket.nl</a> <a href="http://maps.bodemdata.nl">maps.bodemdata.nl</a> <a href="http://www.dinoloket.nl">www.dinoloket.nl</a> <a href="http://www.kadaster.nl/klic-wion">www.kadaster.nl/klic-wion</a>
Terreininspectie	Uitgevoerd door Econsultancy, d.d. 21 januari 2022
Voorgaand onderzoek	Actualiserend bodemonderzoek, Econsultancy 13102.001 d.d. 27 oktober 2020.

#### 3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

##### *Deellocatie A*

Uit historisch kaartmateriaal uit de periode 1930-2019 blijkt dat deellocatie A tot 2008 onderdeel uitmaakte van het bedrijfsterrein van de firma Brauckmann, dat was gelegen aan de Kaldenkerkerweg 97. Voor een volledige beschrijving van de historische informatie wordt verwezen naar het voorgaand onderzoek (Econsultancy, rapportnummer 13102.001 d.d. 27 oktober 2020, zie bijlage 6).

Het terreindeel aan de noordzijde van het perceel heeft een andere achtergrond. Dit terreindeel is momenteel onderdeel van perceel F4132. Dit perceel omvat een deel van de rotonde Kaldenkerkerweg, naast de Groenveldsingel en de parkeerplaats Groenveldsingel-Schwarzenbergstraat (deellocatie B). Uit historisch kaartmateriaal uit de periode 1930-2019 blijkt, dat dit perceel geen deel heeft uitgemaakt van de bedrijfslocatie Brauckmann aan de Kaldenkerkerweg 97. Op de perceelgrens bevond zich een blinde muur. Hiermee is sprake van een organisatorische en fysieke grens tussen de deze percelen.

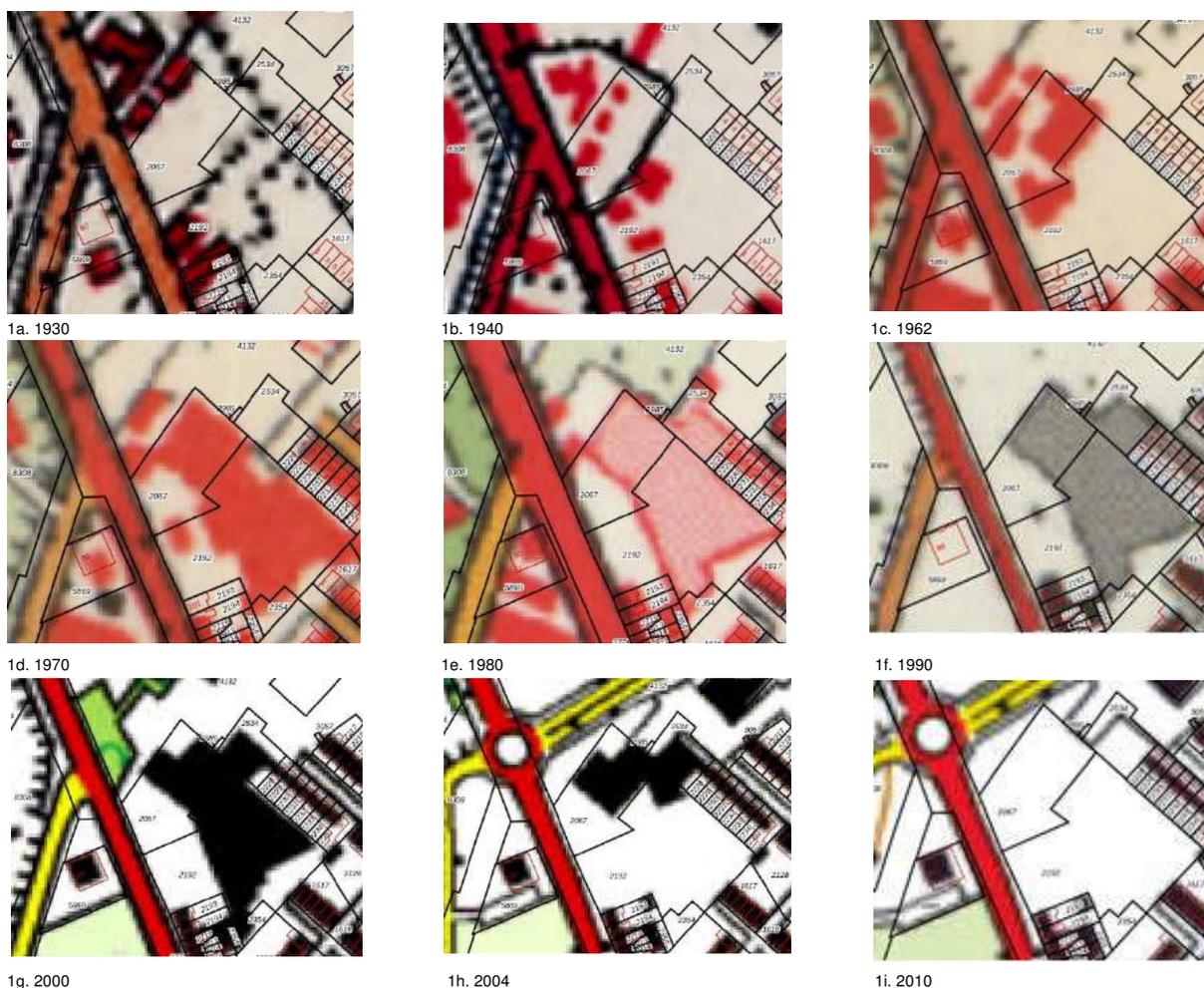
##### *Deellocatie B*

Uit historisch kaartmateriaal uit de periode 1930-2019 blijkt, dat deellocatie B zijn huidige inrichting heeft gekregen met de herinrichting van de Groenveldsingel omstreeks 2005. In het verleden had de locatie een functie als agrarisch bouwland. De agrarische functie langzaam verloren gegaan doordat de omgeving steeds meer werd bebouwd. De locatie is nimmer bebouwd geweest.

Ten zuiden van de locatie bevond zich het bedrijfsterrein van de firma Brauckmann. Deellocatie B heeft geen deel uitgemaakt van deze bedrijfslocatie. Ook was er geen uitrit, deze bevond zich ten zuidoosten van deellocatie B.

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Venlo bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden. Ook zijn er verder geen gegevens bekend omtrent overige potentieel bodembedreigende activiteiten op deze deellocatie. Uit de geraadpleegde bronnen blijkt geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen.

Deellocatie B is momenteel in gebruik als parkeerplaats met 13 parkeervakken. De parkeerplaats is voorzien van een klinkerverharding ( $\pm 350 \text{ m}^2$ ). Het overige terreindeel is onverhard.



**Figuur 1. Uitsneden historische kaarten periode 1930-2010**

In bijlage 2 is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven.

### 3.3 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens de locatie opnieuw in te richten. De nieuwe bestemming en het gebruik van het terrein omvat detailhandel en parkeergelegenheid.

### 3.4 Calamiteiten

In 2001 is het zuidelijk deel van het bedrijfspand aan de Kaldenkerkerweg 97 afgebrand (deellocatie A). Er is niet bekend of hier met schuim is geblust. Het noordelijk deel van het pand is destijds intact gebleven (zie figuur 1/1h, 2004). Dit deel van de bebouwing en resterende funderingen zijn in 2004 verwijderd.

Daarnaast is ter plaatse van deellocatie A sprake (geweest) van een vijftal gevallen van bodemverontreiniging (zie paragraaf 3.5).

### 3.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

#### Deellocatie A

Ter plaatse van deellocatie A zijn diverse onderzoeken uitgevoerd. Het laatste onderzoek betreft een actualiserend bodemonderzoek (Econsultancy 13102.001, d.d. 20 oktober 2020). Voor een overzicht van de eerder uitgevoerde onderzoeken wordt verwezen naar het voorgaand onderzoek (zie bijlage 6). Op de locatie is sprake (geweest) van een vijftal gevallen van bodemverontreiniging.

- Geval A: sterk met minerale olie verontreinigde grond en grondwater (SUBAT sanering);*  
*Geval B: sterk met zware metalen verontreinigde toplaag;*  
*Geval C: diffuus licht met zware metalen en PAK verontreinigde bovengrond;*  
*Geval D: licht tot sterke met minerale olie verontreinigde bodem als gevolg van de voormalige garage activiteiten;*  
*Geval E: sterke puntverontreiniging met asbest.*

#### *Geval A en D:*

In 2020 is vastgesteld dat ter plaatse van geval A en D geen sprake meer is van sterke verontreinigingen in zowel de grond en het grondwater. Er zijn enkel nog licht verhoogde gehalten aan minerale olie en/ of aromaten aangetroffen.

#### *Geval B:*

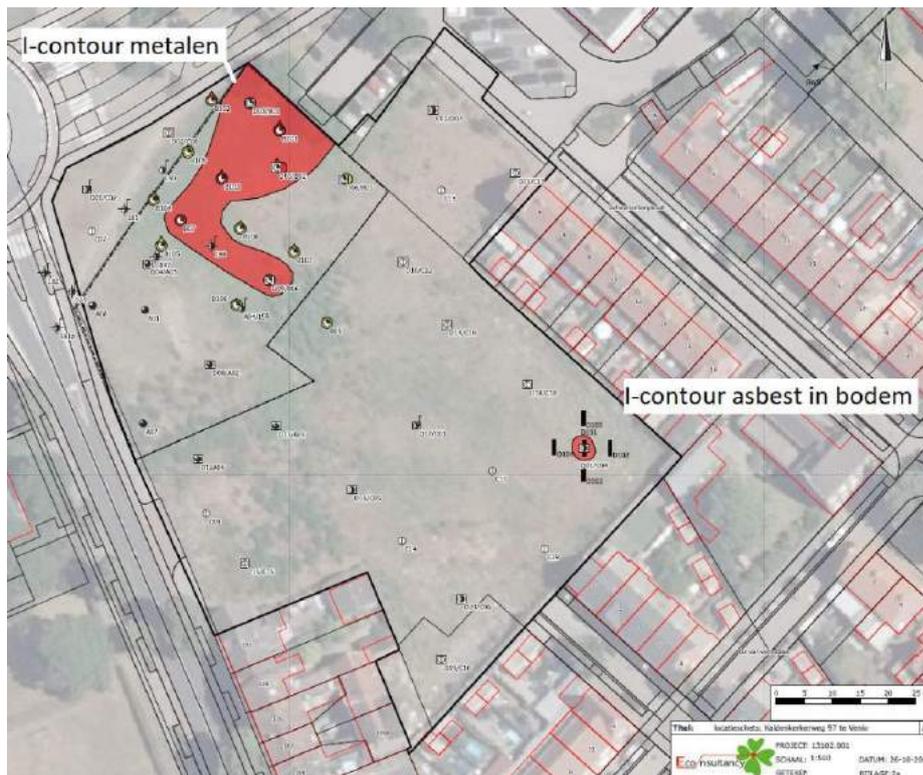
Betreft de zintuiglijk met kolenresten, sintels en puin verontreinigde toplaag ter plaatse van de oudste bebouwing van het terrein (noordelijk terreindeel). De verontreinigingssituatie wordt beschreven in het saneringsplan. In het saneringsplan is aangegeven dat de verontreiniging op termijn functiegericht gesaneerd gaat worden. Bij de uitgevoerde sanering in 2005 heeft geen sanering van deze verontreiniging plaatsgevonden. Wel zijn de opstallen in 2004 verwijderd. In het evaluatierapport van de sanering wordt aangegeven dat bij de sloop van de opstallen mogelijk verspreiding van de verontreiniging heeft plaatsgevonden door het egaliseren van de bovengrond na de sloop. In 2020 is de ligging van deze verontreiniging middels XRF-metingen en analyses geactualiseerd. De ligging van deze verontreiniging is weergegeven op figuur 2.

#### *Geval C:*

Betreft verontreinigingen met metalen en PAK in de bovengrond, welke gerelateerd kunnen worden aan de jarenlange bewoning van het gebied. Het betreft over het algemeen lichte verontreinigingen en de gemiddelde kwaliteit voldoet aan maximale waarde wonen.

#### *Geval E:*

Betreft een puntverontreiniging met asbest die is vastgesteld en ingekaderd in 2020. De ligging van deze verontreiniging is weergegeven op figuur 2.



Figuur 2. Ligging sterke verontreinigingen in bovengrond (bodemonderzoek 2020)

## Deellocatie B

Ter plaatse van deellocatie B zijn geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

### 3.6 Aangrenzende terreindelen/percelen

In paragraaf 3.1 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 noordzijde bevindt zich een openbare weg (Groenveldsingel);
- aan de oostzijde bevindt zich een openbare weg (Schwarzenbergstraat) en woningen met tuin;
- aan de zuidzijde bevinden zich woningen met tuin;
- aan de westzijde bevindt zich een openbare weg (Kaldenkerkerweg).

In het verleden zijn er ten noordoosten van de locatie (locatiecode: AA098300695) drie indicatieve bodemonderzoeken uitgevoerd ten behoeve van de aankoop van het terrein (Het Milieuburo, kenmerken: Vnl 92165, Vnl 92165 en Vnl 93.004, d.d. januari 1993). Destijds is vastgesteld dat PAK en lood in de bodem direct onder de asfaltverharding aanwezig waren in gehalten boven de A-waarde. In het grondwater werd destijds een concentratie toluen gemeten boven de A-waarde.

Op basis van deze onderzoeken zijn op 2 juni 1993 door de gemeente Venlo twee bodemgeschiktheitsverklaringen afgegeven waarin werd geconcludeerd dat de locatie geschikt was voor de bestemming detailhandel en parkeerplaats.

Uit de verzamelde informatie blijkt, dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

### **3.7 Terreininspectie**

Voorafgaand aan het bodemonderzoek 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 overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 3.2. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

### **3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten**

Voor de gemeente Venlo is door Artifex Terra een bodemkwaliteits en bodemfunctieklassenkaart opgesteld (Bodemkwaliteits- en bodemfunctieklassenkaart gemeente Venlo 2016-2021, kenmerk 2015.004.R1 d.d. 25 januari 2016. De onderzoekslocatie is gelegen binnen de bodemkwaliteitszone 1.1 Wonen en werken < 1987 - Venlo (Centrum, Noord en oost). De bovengrond voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse "wonen". De ondergrond voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse "AW2000".

### **3.9 Bodemopbouw en geohydrologie**

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheid betreft een lage enkeerdgrond, 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 Beegden.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt  $\pm 22$  m +NAP, waardoor het grondwater zich op  $\pm 2$  m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in westelijke richting.

Op een afstand van  $\pm 2$  kilometer ten zuidoosten van de onderzoekslocatie ligt het pompstation Grote Heide. De onttrekking van dit pompstation heeft waarschijnlijk geen invloed op de grondwaterstroming van het freatisch grondwater.

De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

## 4 CONCLUSIES MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM (ONDERZOEKSOPZET)

Ten behoeve van het bodemonderzoek is, op basis van de huidige informatie, een aantal deellocaties geïdentificeerd. In tabel 2 zijn de onderzoeksstrategieën die van toepassing zijn op de betreffende deellocaties weergegeven.

**Tabel 2. Onderzoeksstrategie**

Deellocatie		Oppervlakte	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
A	Kaldenkerkerweg 97	7.600 m <sup>2</sup>	metalen, minerale olie, PCB, PFAS	VED-HE
B	Parkeerplaats	500 m <sup>2</sup>	metalen, minerale olie, PCB, PAK, PFAS, asbest	VED-HE/ afgedekt funderingslagen/maatwerk

### Onderzoeksstrategieën volgens NEN 5740 / NEN 5707/NEN5897:

VED-HE-NL: Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging, niet lijnvormig  
afgedekt funderingslagen.: funderingslagen onder (klinker)verhardingen

## 5 VELDWERK

### 5.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2 bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten/gaten en de peilbuis. In bijlage 3a zijn de bodemprofielen van de asbestinspectiegaten en de boringen opgenomen. Bijlage 3b bevat enkele foto's van het opgegraven en opgeboorde bodemmateriaal.

Het veldwerk is op 21 en 24 januari 2022 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer R.J.H. Denessen. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 en 2018 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De boringen en peilbuis zijn geplaatst met behulp van een edelmanboor en zuigerboor. Van het opgeboorde en opgegraven materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. Ten behoeve van het verkennend onderzoek asbest is het opgegraven materiaal gezeefd over een 20 mm zeef en zintuiglijk beoordeeld. Indien van toepassing is een schatting gemaakt van het asbestgehalte per gat. Indien er asbestverdacht materiaal is aangetroffen, is dit verzameld.

## 5.2 Visuele inspectie toplaag/maaiveld op asbest

Er zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In tabel 3 zijn enkele algemene gegevens met betrekking tot de visuele inspectie van de toplaag opgenomen.

**Tabel 3. Visuele inspectie toplaag**

Aandachtsgebied	Opmerking
Oppervlakte van geïnspecteerde locatie	500 m <sup>2</sup>
Conditie toplaag	Droog
Beperkingen van de inspectie	Geen
Weersomstandigheden	Neerslag < 10 mm/dag Zicht > 50 m
Zand, klei/leem en/of veen	Zand
Los of (deels) vastgereden	Los
Geen/matige vegetatie	Geen
Geschatte inspectie-efficiëntie (tabel 2 NEN 5707)	90-100 %
Asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen?	Nee

## 5.3 Grondonderzoek

Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategieën zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals die in tabel 4 zijn vermeld.

**Tabel 4. Uitgevoerde werkzaamheden**

Deellocatie		Veldwerk		Analyses	
		Boringen / gaten / peilbuizen	Verharding	Grond	Grondwater
A	Kaldenkerkerweg 97	1 (0,3 m -mv) 15 (1,0 m -mv) 1 (1,5 m -mv) 6 (2,0 m -mv)	onverhard	BG: standaardpakket (4x) PFAS (4x) OG: standaardpakket (2x) PFAS (2x)	(*A)
B	parkeerplaats	6 (1,0 m -mv) (*C) 1 (2,0 m -mv) 1 (peilbuis) 6 (gaten) (*B)	klinkers/onverhard	BG: standaardpakket (2x) PFAS (2x) zware metalen (3x) OG: standaardpakket (1x) PFAS (1x) asbest (kwantitatief) (2x)	standaardpakket (1x)
(*A)		In 2020 reeds voldoende onderzocht.			
(*B)		De gaten hebben een afmeting van 0,3 x 0,3 x 0,5 m en zijn gecombineerd uitgevoerd met de boringen.			
(*C)		3 boringen zijn aan de zuidzijde van de locatie geplaatst op 1 meter van de grens met Kaldenkerkerweg 97 ten behoeve van het inkaderen van de metalenverontreiniging aldaar.			

## 5.4 Algemene bodemopbouw en visuele inspectie opgegraven materiaal

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig grof zand. De bovengrond is bovendien zwak tot matig humeus. De ondergrond is plaatselijk zwak gleyhoudend. De bodem is zwak tot matig grindig.

De bovengrond is plaatselijk zwak tot matig puinhoudend. Verder is de bovengrond plaatselijk zwak kolengruishoudend of slakhoudend. In het opgeboorde materiaal van boring B01 in de ondergrond een zwak puinhoudende laag aangetroffen. Ter plaatse van boring B02, B04, B06 t/m B08 een puinfundering (traject 0,15 tot 0,5 m -mv) aangetroffen onder de bestrating.

Tijdens de werkzaamheden zijn er zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Tijdens het veldwerk zijn er van de bovengrond/puinlaag (traject: 0,15-0,5 m-mv) ter plaatse van deellocatie B 2 mengmonsters samengesteld ten behoeve van analytisch onderzoek.

Tabel 5 geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen en bijzonderheden, die in het opgegraven en opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

**Tabel 5. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen en bijzonderheden**

Gat/boring	Einddiepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen en bijzonderheden
<i>Deellocatie A: Kaldenkerkerweg 97</i>			
A02	2,00	0,0 - 0,5	zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend
A03	2,00	0,0 - 0,5	zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend
A04	2,00	0,0 - 1,0	matig puinhoudend, zwak slakhoudend
A05	2,00	0,0 - 0,5	zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend
A08	1,00	0,0 - 0,5	zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend
A09	0,30	0,0 - 0,3	matig puinhoudend, gestuit
A10	1,00	0,0 - 1,0	matig puinhoudend, gestuit
A11	1,00	0,0 - 1,0	zwak puinhoudend
A13	1,00	0,0 - 0,5	zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend
A14	1,50	0,0 - 1,0	zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend
A15	1,00	0,0 - 0,5	zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend
A16	1,00	0,0 - 0,5	zwak puinhoudend
A17	1,00	0,0 - 0,5	zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend
A18	1,00	0,0 - 0,5	zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend
A20	1,00	0,0 - 0,5	zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend
A21	1,00	0,0 - 0,5	zwak puinhoudend
A22	2,00	0,0 - 0,3	zwak puinhoudend

**Tabel 5 (vervolg). Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen en bijzonderheden**

Gat/boring	Einddiepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen en bijzonderheden
<i>Deellocatie B: parkeerplaats</i>			
B01	5,00	0,0 - 0,5	matig puinhoudend
		1,1 - 1,3	zwak puinhoudend
B02	2,00	0,15 - 0,5	brokken puin
		1,0 - 1,5	zwak puinhoudend
B03	1,00	0,0 - 0,5	matig puinhoudend
B04	1,00	0,15 - 0,5	brokken puin
B05	1,00	0,0 - 0,5	matig puinhoudend
B06	1,00	0,15 - 0,5	brokken puin
B07	1,00	0,15 - 0,5	brokken puin
B08	1,00	0,15 - 0,5	brokken puin

Tabel 6 geeft een overzicht van de in het veld samengestelde (meng)monsters.

**Tabel 6. Overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters**

(Meng)-monster	Monsters (in cm -mv)	Bijzonderheden
<i>Deellocatie B: parkeerplaats</i>		
ASBMM1	B01 (0-50)	zand, (matig puinhoudend)
ASBMM2	B02 (15-50) + B04 (15-50) + B06 (15-50) + B07 (15-50) + B08 (15-50)	brokken puin (puinfundering)

## 5.5 Grondwateronderzoek

### 5.5.1 Uitvoering veldwerk

Stroomafwaarts van deellocatie B is een peilbuis (filterstelling 4,0 - 5,0 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 21 januari 2022 is ingeschat.

### 5.5.2 Grondwaterbemonstering

De grondwaterbemonstering is op 28 januari 2022 uitgevoerd door de heer H.C. Nabben. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De bemonstering is uitgevoerd conform de eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2011. Tabel 7 geeft een overzicht van de peilbuisgegevens en de resultaten van de veldmetingen.

**Tabel 7. Overzicht gegevens peilbuis en veldmetingen grondwater**

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Elektrisch Geleidingsvermogen ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)
01	stroomafwaarts van deellocatie B	4,0 - 5,0	3,08	6,5	528	220

## 6 LABORATORIUMONDERZOEK

### 6.1 Uitvoering analyses

#### *Verkennd bodemonderzoek NEN 5740*

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 12 grond(meng)monsters samengesteld. De 12 grond(meng)monsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*  
droge stof, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;
- *metalen grond:*  
droge stof, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- *PFAS grond:*  
droge stof, organische stof, perfluorocetaansulfonaat lineair (PFOS), perfluorocetaansulfonaat vertakt (PFOS), perfluorocetaanzuur lineair (PFOA), perfluorocetaanzuur vertakt (PFOA) en overige PFAS;
- *standaardpakket grondwater:*  
metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Tabel 8 geeft een overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten.

**Tabel 8. Overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten**

Grond(meng)-monster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
<i>Deellocatie A: Kaldenkerkerweg 97</i>			
MMA1	A04 (0-50) + A10 (0-50) + A11 (0-50) + A16 (0-50)	standaardpakket grond + PFAS	bovengrond binnen bekende I-contour metalen (zwak-matig puinhoudend, zwak slakhoudend)
MMA2	A01 (0-50) + A06 (0-50) + A07 (0-50) + A12 (0-50)	standaardpakket grond + PFAS	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MMA3	A03 (0-50) + A08 (0-50) + A13 (0-50) + A15 (0-50)	standaardpakket grond + PFAS	bovengrond (zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend)
MMA4	A14 (0-50) + A18 (0-50) + A20 (0-50) + A21 (0-50)	standaardpakket grond + PFAS	bovengrond (zwak puinhoudend, zwak kolengruishoudend)
MMA5	A01 (50-100) + A01 (100-150) + A02 (100-150) + A02(150-200) + A04 (100-150) + A04 (150-200)	standaardpakket grond + PFAS	ondergrond (zintuiglijk schoon)
MMA6	A03 (50-100) + A03 (100-150) + A03 (150-200) + A05(50-100) + A05 (100-150) + A05 (150-200) + A22 (80-100)	standaardpakket grond + PFAS	ondergrond (zintuiglijk schoon)

**Tabel 8 (vervolg). Overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten**

Grond(meng)-monster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
<i>Deellocatie B: parkeerplaats</i>			
MMB1	B01 (0-50) + B03 (0-50) + B05 (0-50)	standaardpakket grond + PFAS	bovengrond (matig puinhoudend)
MB1-1	B01 (0-50)	metalen grond	bovengrond (matig puinhoudend)
MB3-1	B03 (0-50)	metalen grond	bovengrond (matig puinhoudend)
MB5-1	B05 (0-50)	metalen grond	bovengrond (matig puinhoudend)
MMB2	B04 (50-100) + B06 (50-100) + B07 (50-100) + B08 (50-100)	standaardpakket grond + PFAS	ondergrond (zintuiglijk schoon)
MMB3	B01 (110-130) + B02 (100-150)	standaardpakket grond + PFAS	ondergrond (zwak-matig puinhoudend)

*Verkennd onderzoek asbest in bodem/puin NEN 5707/NEN 5897*

Ten aanzien van de parameter asbest zijn in het laboratorium in totaal 2 (meng)monsters geanalyseerd op het volgende analysepakket:

- *asbest (kwantitatief):*  
droge stof, serpentijn asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet).

Tabel 9 geeft een overzicht van de samenstelling de (meng)monsters en het analysepakket.

**Tabel 9. Overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters en het analysepakket**

(Meng)-monster	Monsters (in cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
ASBMM1	B01 (0-50)	asbest in bodem (NEN 5898 -2016)	verdachte laag (matig puinhoudend)
ASBMM2	B02 (15-50) + B04 (15-50) + B06 (15-50) + B07 (15-50) + B08 (15-50)	asbest in puin (NEN 5898 - 2016)	verdachte laag (volledig puin)

## 6.2 Toetsingskader

*Verkennd bodemonderzoek NEN 5740*

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1). Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*  
deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

- *streefwaarde:*  
deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;
- *tussenwaarde:*  
deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;
- *interventiewaarde:*  
deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaires. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst.

De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

**Grond:**

- niet verontreinigd:      gehalte  $\leq$  achtergrondwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd:    gehalte  $>$  achtergrondwaarde en  $\leq$  tussenwaarde;
- matig verontreinigd:    gehalte  $>$  tussenwaarde  $\leq$  interventiewaarde;
- sterk verontreinigd:    gehalte  $>$  interventiewaarde.

**Grondwater:**

- niet verontreinigd:      concentratie  $\leq$  streefwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd:    concentratie  $>$  streefwaarde en  $\leq$  tussenwaarde;
- matig verontreinigd:    concentratie  $>$  tussenwaarde  $\leq$  interventiewaarde;
- sterk verontreinigd:    concentratie  $>$  interventiewaarde.

De analyseresultaten voor wat betreft PFAS in grond zijn getoetst aan de voorlopige toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau, zoals opgenomen in het "Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie" (d.d. 2 juli 2020). De toepassingsnormen voor wat betreft de parameter PFAS zijn in tabel 10 weergegeven.

**Tabel 10. Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau.**

Bodemfunctieklass	Bodemkwaliteitsklasse	Toetsingswaarde (µg/kg d.s.)
landbouw/natuur	landbouw/natuur, wonen of industrie	PFOA = 1,9 overige PFAS = 1,4
wonen of industrie	landbouw/natuur	PFOA = 1,9 overige PFAS = 1,4
wonen of industrie	wonen of industrie	PFOA = 7 overige PFAS = 3

*Verkennd bodemonderzoek asbest in bodem NEN 5707 en puin NEN 5897*

De analyseresultaten met betrekking tot de bodem zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering. De resultaten met betrekking tot het puin zijn getoetst aan de hergebruikswaarde uit de Regeling Bodemkwaliteit (bijlage A). Het toetsingskader voor de beoordeling met betrekking tot asbest is als volgt omschreven.

De interventiewaarde voor asbest is gelijk aan de maximale hergebruikswaarde uit de Regeling bodemkwaliteit, welke de hergebruiksmogelijkheden van grond en puin bepaalt en is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. Indien sprake is van een overschrijding van de hergebruikswaarde voor asbest in bodem (“interventiewaarde”) is tevens sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging zoals bedoeld in de Wet bodembescherming, onafhankelijk van het bodemvolume waarin deze asbestgehalten zijn aangetoond. Indien sprake is van een overschrijding van de hergebruikswaarde voor asbest in puin is sprake van een verontreiniging met asbest in puin en is mogelijk het Besluit asbestwegen Wms van toepassing.

Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de hergebruikswaarde (50 mg/kg d.s.) is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de hergebruikswaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de hergebruikswaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

### 6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters verkennend bodemonderzoek

Tabel 11 geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

**Tabel 11. Overschrijdingen toetsingskaders grond**

Grond(meng)-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
<i>Deellocatie A: Kaldenkerkerweg 97</i>				
MMA1	A04 (0-50) + A10 (0-50) + A11 (0-50) + A16 (0-50)	cadmium kobalt kwik nikkel lood zink minerale olie PCB PAK	koper	-
MMA2	A01 (0-50) + A06 (0-50) + A07 (0-50) + A12 (0-50)	PCB	-	-
MMA3	A03 (0-50) + A08 (0-50) + A13 (0-50) + A15 (0-50)	kwik lood zink PAK	-	-
MMA4	A14 (0-50) + A18 (0-50) + A20 (0-50) + A21 (0-50)	kwik lood PAK	-	-
MMA5	A01 (50-100) + A01 (100-150) + A02 (100-150) + A02(150-200) + A04 (100-150) + A04 (150-200)	-	-	-
MMA6	A03 (50-100) + A03 (100-150) + A03 (150-200) + A05(50-100) + A05 (100-150) + A05 (150-200) A22 (80-100)	-	-	-
<i>Deellocatie B: parkeerplaats</i>				
MMB1	B01 (0-50) + B03 (0-50) + B05 (0-50)	kwik lood PCB PAK	-	-
MB1-1	B01 (0-50)	kwik lood	-	-
MB3-1	B03 (0-50)	kwik lood	-	-
MB5-1	B05 (0-50)	kwik lood	-	-
MMB2	B04 (50-100) + B06 (50-100) + B07 (50-100) + B08 (50-100)	-	-	-
MMB3	B01 (110-130) + B02 (100-150)	koper kwik lood PAK	-	-

Tabel 12 geeft een overzicht van de parameter PFAS in de grond die de actuele toepassingsnormen overschrijden.

**Tabel 12. Overschrijdingen toepassingsnormen PFAS in grond**

Grond(meng)- monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > Toepassingsnorm Functieklasse Landbouw/natuur	Gehalte > Toepassingsnorm Functieklasse Wonen/Industrie
<i>Deellocatie A: Kaldenkerkerweg 97</i>			
MMA1	A04 (0-50) + A10 (0-50) + A11 (0-50) + A16 (0-50)	-	-
MMA2	A01 (0-50) + A06 (0-50) + A07 (0-50) + A12 (0-50)	-	-
MMA3	A03 (0-50) + A08 (0-50) + A13 (0-50) + A15 (0-50)	-	-
MMA4	A14 (0-50) + A18 (0-50) + A20 (0-50) + A21 (0-50)	-	-
MMA5	A01 (50-100) + A01 (100-150) + A02 (100-150) + A02(150-200) +A04 (100-150) + A04 (150-200)	-	-
MMA6	A03 (50-100) + A03 (100-150) + A03 (150-200) + A05(50-100) + A05 (100-150) + A05 (150-200) A22 (80-100)	-	-
<i>Deellocatie B: parkeerplaats</i>			
MMB1	B01 (0-50) + B03 (0-50) + B05 (0-50)	-	-
MMB2	B04 (50-100) + B06 (50-100) + B07 (50-100) + B08 (50-100)	-	-
MMB3	B01 (110-130) + B02 (100-150)	-	-

Tabel 13 geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

**Tabel 13. Overschrijdingen toetsingskader grondwater**

Grondwater- monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
<i>Deellocatie B: parkeerplaats</i>				
PB B01	stroomafwaarts van deellocatie B	barium koper molybdeen	-	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten aan de Circulaire bodemsanering.

## 6.4 Resultaten verkennend onderzoek asbest

Tabel 14 geeft een overzicht van de analytisch vastgestelde asbestgehalten (fractie < 20 mm).

**Tabel 14. Vastgestelde asbestgehalten fijne fractie (< 20 mm)**

(Meng)-monster	Traject (m -mv)	Asbestgehalte (< 20 mm)
ASBMM1	B01 (0-50)	<0,4 mg/kg d.s.
ASBMM2	B02 (15-50) + B04 (15-50) + B06 (15-50) + B07 (15-50) + B08 (15-50)	<0,8 mg/kg d.s.

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten.

## 7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Reggestad Planontwikkeling bv een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Kaldenkerkerweg 97 te Venlo. Het onderhavige onderzoek betreft een aanvulling op het onderzoek dat verricht is in oktober 2020.

Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd in het kader van de voorgenomen aankoop en nieuwbouw op de onderzoekslocatie. Aanleiding voor het aanvullend bodemonderzoek is de beoordeling van voorgaande onderzoeken uit 2007 (Econsultancy, rapportnummer 7111855, d.d. 20 december 2007) en 2020 (Econsultancy, rapportnummer 13102.001, d.d. 27 oktober 2020) door de gemeente Venlo.

Uit het vooronderzoek concludeert Econsultancy dat niet kan worden uitgesloten dat er PFAS houdend blusschuim is gebruikt bij het bestrijden van de brand in 2001. Derhalve wordt de gehele onderzoekslocatie als verdacht aangemerkt voor PFAS.

### *Verkennd bodemonderzoek NEN 5740*

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig grof zand. De bovengrond is bovendien zwak tot matig humeus. De ondergrond is plaatselijk zwak gleyhoudend. De bodem is zwak tot matig grindig.

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

### **Deellocatie A: Kaldenkerkerweg 97**

Teneinde antwoord te geven op de vragen van de gemeente Venlo is bodem is geconcludeerd dat deze deellocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "verdacht, niet lijnvormig" (VED-HE-NL). Verwacht wordt, dat er verspreid over de locatie wisselende gehalten aan verontreinigende stoffen voorkomen. De verwachte verontreinigende stoffen voor deze situatie zijn metalen, PAK en PFAS.

De bovengrond is plaatselijk zwak tot matig puinhoudend. Verder is de bovengrond plaatselijk zwak kolengruishoudend of slakhoudend.

De bovengrond binnen de eerder vastgestelde interventiewaardencontour (grondmengmonster MMA01) is licht verontreinigd met cadmium, kobalt, kwik, nikkel, lood, zink, minerale olie, PCB en PAK. Daarnaast is de bovengrond matig verontreinigd met koper. Het gebruik van een mengmonster is waarschijnlijk de reden voor het meten van een lagere verontreinigingsgraad dan bij voorgaand onderzoek. Destijds zijn separate analyses gebruikt, ondersteund met XRF-metingen, wat een nauwkeuriger beeld geeft van de verspreiding van de sterke metalenverontreiniging.

De bovengrond op het overige terrein is licht verontreinigd met kwik, lood, zink, PCB en / of PAK.

In de ondergrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd.

PFAS is niet aangetoond in de geanalyseerde monsters van boven- en ondergrond.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt gesteld dat er geen aanleiding bestaat tot het uitvoeren van een nader onderzoek. In het onderhavige onderzoek zijn geen nieuwe verontreinigingen naar voren gekomen.

**Deellocatie B: Parkeerplaats**

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek is geconcludeerd dat deze deellocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "verdacht, niet lijnvormig" (VED-HE-NL). Verwacht wordt, dat er verspreid over de locatie wisselende gehalten aan verontreinigende stoffen voorkomen. De verwachte verontreinigende stoffen voor deze situatie zijn metalen, PAK, PFAS en asbest.

De bovengrond is plaatselijk zwak tot matig puinhoudend. In het opgeboorde materiaal van boring B01 in de ondergrond een zwak puinhoudende laag aangetroffen. Ter plaatse van boring B02, B04, B06 t/m B08 is een puinfundering van brokken puin (traject 0,15 tot 0,5 m -mv) aangetroffen onder de bestrating.

De bovengrond is licht verontreinigd met koper, kwik, lood, PCB en/of PAK. In de separaat op metalen geanalyseerde monsters van de bovengrond naast de sterke metalenverontreiniging op deellocatie A zijn lichte verontreinigingen met kwik en lood aangetoond. In de ondergrond is geen verontreiniging aangetroffen. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, koper en molybdeen.

PFAS is niet aangetoond in de geanalyseerde monsters van boven- en ondergrond.

De vooraf gestelde hypothese dat deze deellocatie als "heterogeen verdacht, niet lijnvormig" dient te worden beschouwd, wordt voor deze deellocatie aanvaard. Echter, gelet op de aard en mate van de aangetroffen verontreinigingen, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek.

*Verkennd onderzoek asbest in bodem/puin NEN 5707/NEN5897***Deellocatie B: Parkeerplaats**

Uit het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem blijkt dat er sprake is van voormalige en/of huidige bodembelasting op de locatie, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging aanwezig is. Dit in verband met de bijmenging van verhardingsmateriaal/puin.

De bovengrond is plaatselijk zwak tot matig puinhoudend. In het opgeboorde materiaal van boring B01 in de ondergrond een zwak puinhoudende laag aangetroffen. Ter plaatse van boring B02, B04, B06 t/m B08 is een puinfundering (brokken puin) aangetroffen onder de bestrating.

Er zijn op het maaiveld geen asbestverdachte/asbesthoudende materialen aangetroffen. In de bodem en de funderingslaag zijn zintuiglijk in de fractie > 20 mm geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Analytisch is in de fractie < 20 mm eveneens geen asbest aangetoond.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt gesteld dat er geen aanleiding bestaat tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest in bodem/puin. In geval van grondwerkzaamheden op de locatie behoeven er ten aanzien van asbest geen specifieke maatregelen te worden getroffen.

## Algemeen

Op basis van de bevindingen kan worden geconcludeerd dat:

- de bovengrond binnen de interventiewaarde-contour van de metalenverontreiniging ter plaatse van deellocatie A licht verontreinigd is met minerale olie, PAK en PCB;
- er geen sprake is van verhoogde gehalten aan PFAS in boven- en ondergrond;
- de sterke verontreiniging ter plaatse van deellocatie A niet aanwezig is op deellocatie B. De interventiewaardecontour binnen het plangebied is daarmee vastgesteld;
- buiten de interventiewaardencontour in de bovengrond een gemiddelde kwaliteit wordt verwacht die voor metalen voldoet aan klasse wonen. Derhalve kan worden gesteld dat de tussenwaardenoverschrijdingen, welke in het onderzoek van 2020 zijn vastgesteld aan de randen van de interventiewaardencontour, behoren tot het geval B en niet tot het geval C “diffuse verontreiniging”.
- de gemeten gehalten aan PAK en PCB in de bovengrond incidenteel maximale waarde wonen overschrijden. Er wordt wel voldaan aan maximale waarde industrie.

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 (d.d. 2 juli 2020) of de regionale bodemkwaliteitskaart van toepassing.

# Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000  
Deze kaart is noordgericht



<b>Titel:</b> Locatieschets; kaldenkerkerweg 97 te Venlo	A3
 PROJECT: 13102.002	SCHAAL: 1:500
GETEKEND: RNa	DATUM: 28-2-2022
	BIJLAGE: 2

# 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
- ▭ Asphaltverharding
- ▭ 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

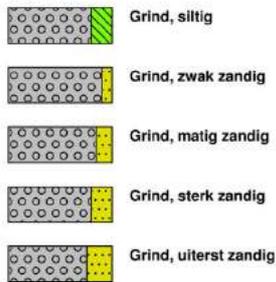
## Boringen:

- ⊙ 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

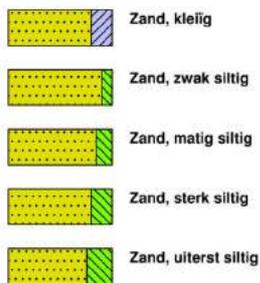
# Bijlage 3a Bodemprofielen

## Legenda (conform NEN 5104)

### grind



### zand



### veen



### klei



### leem



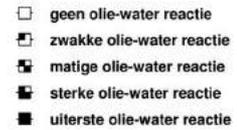
### overige toevoegingen



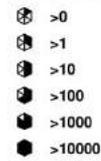
### geur



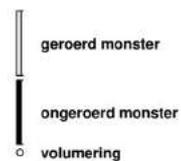
### olie



### p.i.d.-waarde



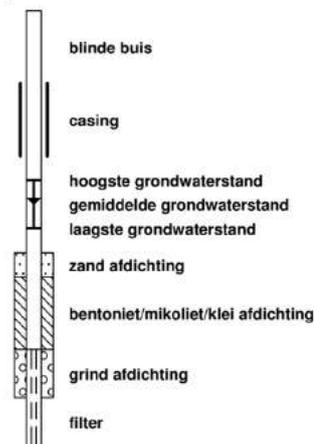
### monsters

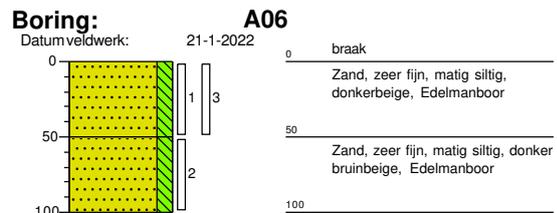
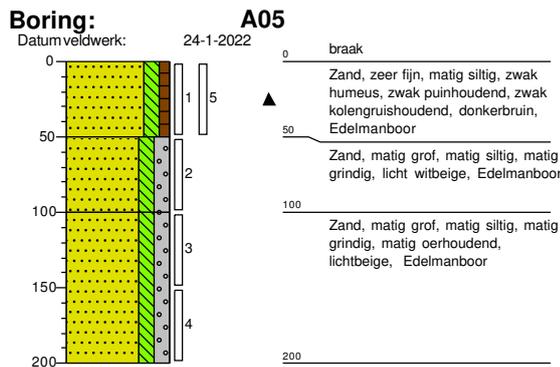
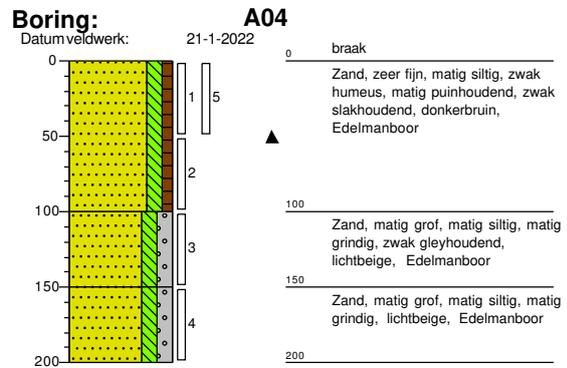
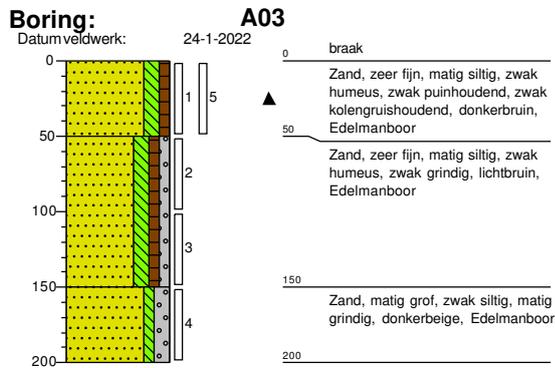
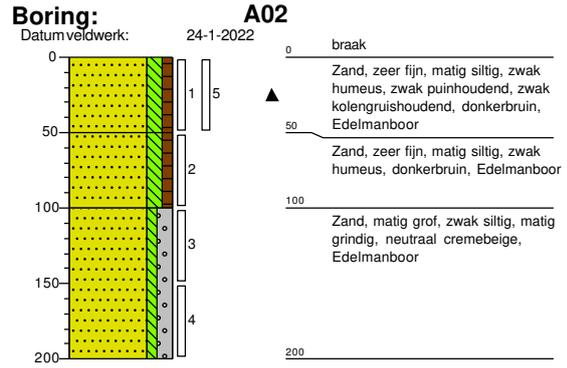
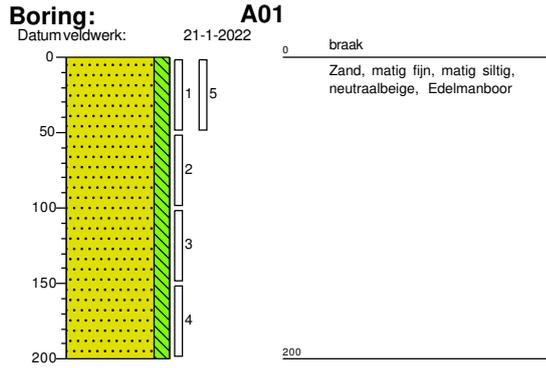


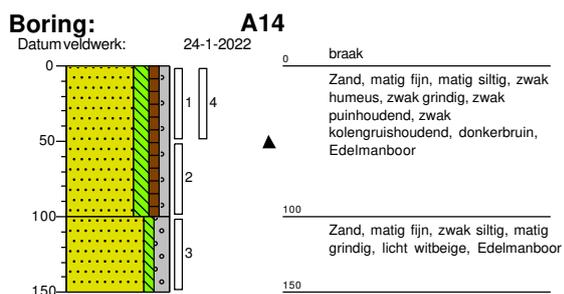
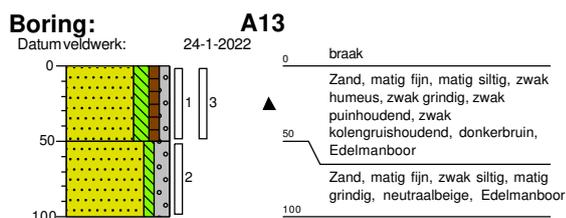
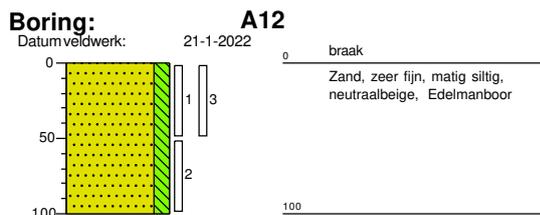
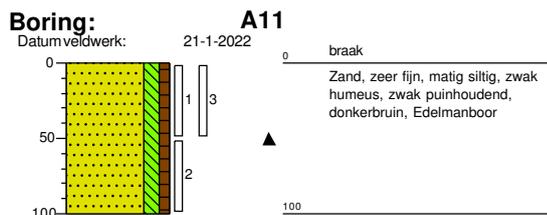
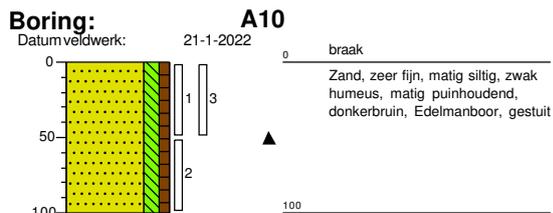
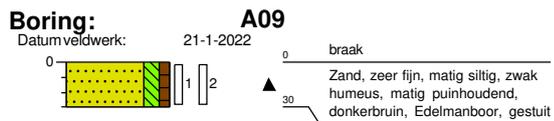
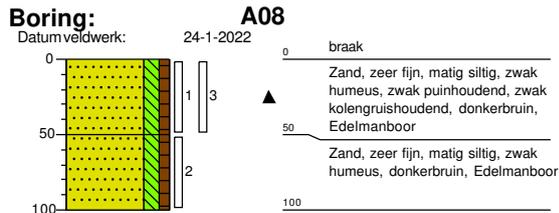
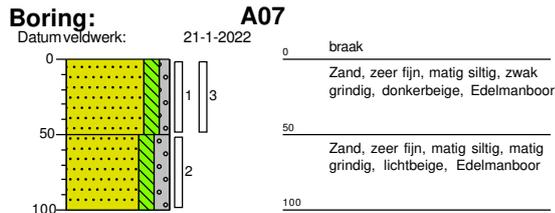
### overig

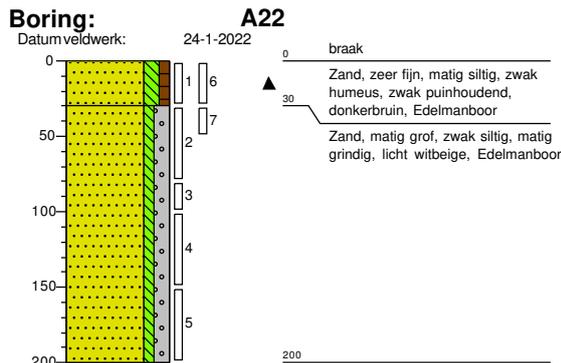
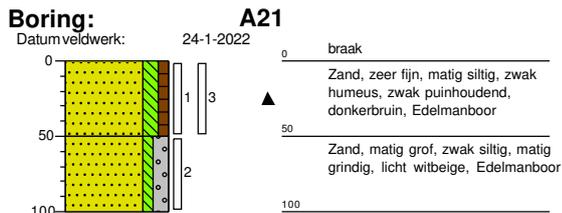
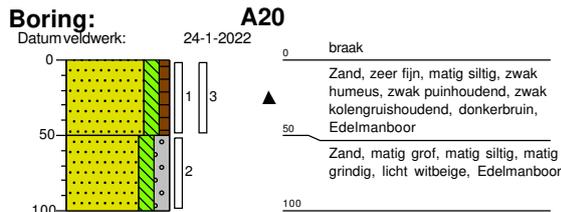
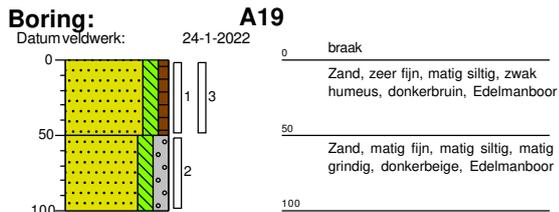
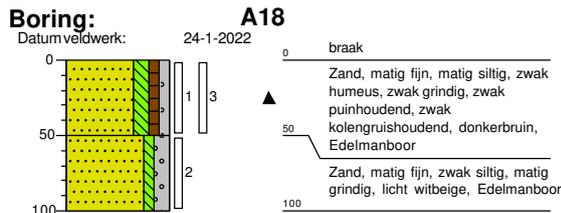
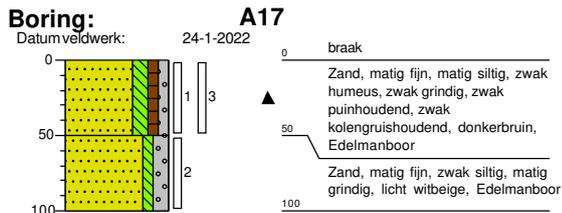
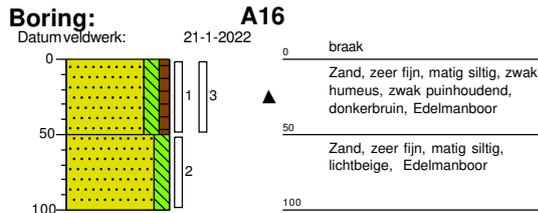
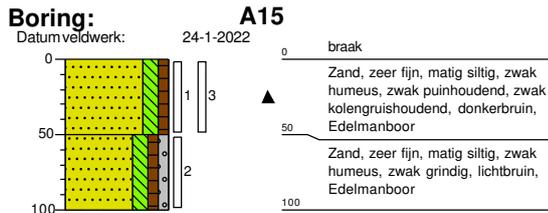


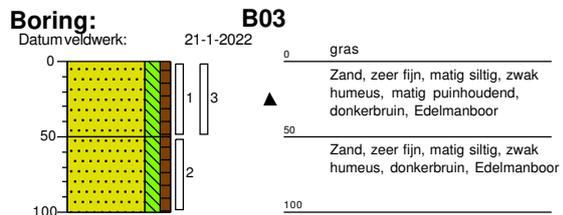
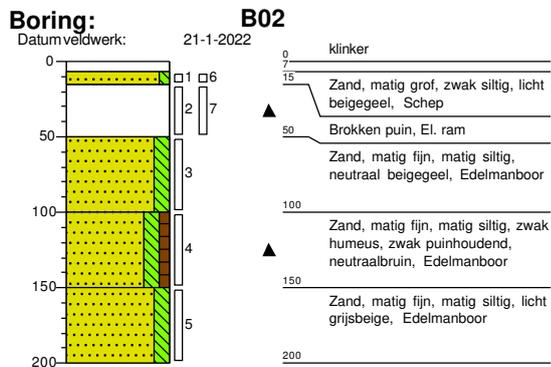
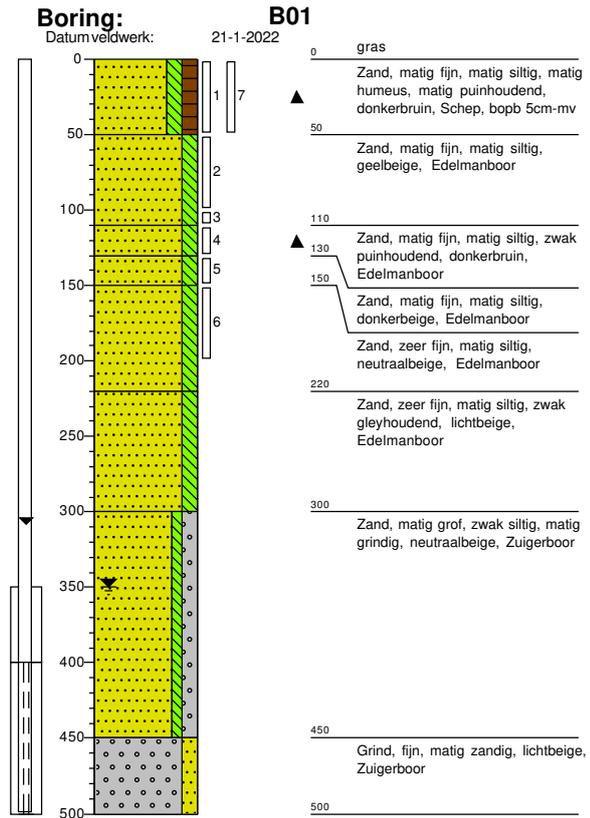
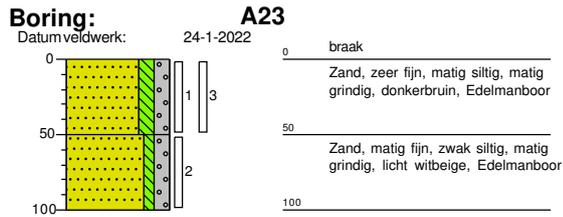
### peilbuis

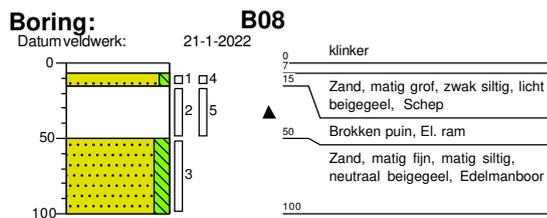
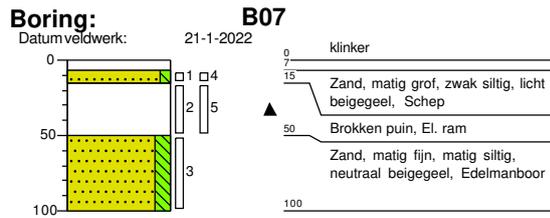
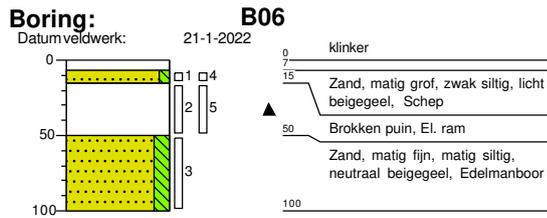
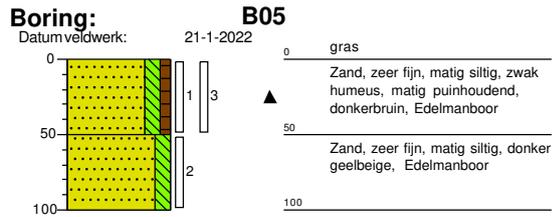
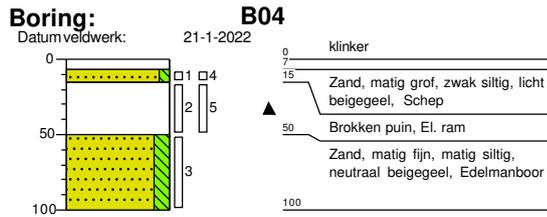












## Bijlage 3b. Foto's asbestinspectiegaten, opgegraven en gezeefd materiaal

Foto's veldwerk d.d. 21 januari 2022



Foto 1. Opgegraven en gezeefd materiaal gat B01



Foto 2. Opgegraven en gezeefd materiaal gat B02



Foto 3. Opgegraven en gezeefd materiaal gat B04



Foto 4. Opgegraven en gezeefd materiaal gat B06



Foto 5. Opgegraven en gezeefd materiaal gat B07



Foto 6. Opgegraven en gezeefd materiaal gat B08

## **Bijlage 4a Analysecertificaten**

Eco s lta c Boxmeer  
T.a.v. Joer va e e er  
He z Moorma straat 1B  
5831 AS BOXMEER

## A al secertificaat

Dat m: 31-Ja -2022

Herb o tva gt e res ltate va het avolge e laborator mo erzoek.

Cert f caat mmer/Vers e	2022010303/1
Uw pro ect/verslag mmer	13102.002
Uw pro ect aam	
Uw or er mmer	
Mo ster(s) o tva ge	24-Ja -2022

D t cert f caat mag tsl te z geheel wor e gerepro ceer .  
De a lyse res ltate hebbe allee betrekk g op het beproef e ob ect.

De gro mo sters wor e tot 4 weke a at mo tva gst bewaar e watermo sters tot 2 weke a  
at mo tva gst. Zo er tege ber cht wor e e mo sters a e afgevoer .  
I e e mo sters la ger bewaar e e te bl ve verzoeke w U t exemplaar terl k 1 werk ag voor afloop  
va e sta aar bewaarper o e o erteke aa o ste reto r ere . Voor e koste va het la ger beware  
va mo sters verw ze w aar e pr sl st.

Beware tot:

Dat m:

Naam:

Ha teke g:

vertro we erop w op racht h ermee aar verwacht g te hebbe tgevoer , mocht U aar aa le g va t  
a al yse cert f caat og vrage hebbe verzoeke w U co tact op te eme met e af el g Verkoop e A ves.

Met vr e el ke groet,

E rof s A alyt co B.V.



I g. A. Vel h ze  
Tech cal Ma ger

### Eurofins Analytico B.V.

G l eweg 42-46  
NL-3771NB Bar evel  
+31 (0)34 242 63 00  
I fo-e v@e rof s. l  
www.e rof s. l

Ve ecoweg 5  
B-9810 Nazareth  
+32 (0)9 222 77 59  
belg e-e v@e rof s.be  
www.e rof s.be

BNP Par bas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BT /VAT: NL 8043.14.883.B01

E rof s A alyt co B.V. s ISO 14001: 2015 gecert f ceer oor TÜV  
e erke oor het Vlaamse Gewest (OVAM e Dep. Omgev g),  
het Br sselse Gewest (BIM), het aalse Gewest (DGRNE-0 D)  
e oor e overhe va L xemb rg (MEV).

## Analysecert f caat

Uw project/vrslagnummer 13102.002

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Uw monsternummer Dhr. . . . D n s s n

Certificaatnummer/Vrsi 2022010303/1

Startdatum analys 24 an 2022

Datum ind analys 31 an 2022

apportagedatum 31 an 2022/12:10

Bijlag A,B,C

Pagina 1/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Voorbehandeling</b>						
Cryog nmal n		Uitvoord	Uitvoord	Uitvoord	Uitvoord	Uitvoord
<b>Bodemkundige analyses</b>						
S Drog stof	% (m/m)	88.5	87.4	85.6	89.4	92.6
S Organisch stof	% (m/m) ds	2.9	4.1	4.7	3.3	<0.7
Gloir st	% (m/m) ds	97	96	95	96	99
S Korr lgroott < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.7	3.3	4.4	3.5	2.3
<b>Metalen</b>						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	66	46	42	99	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.28	0.33	0.34	3.6	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.9	<3.0	3.5	6.7	<3.0
S Kop r (Cu)	mg/kg ds	14	21	20	87	<5.0
S Kwik ( g)	mg/kg ds	0.12	0.19	0.14	0.21	<0.050
S Molybd n (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikk l (Ni)	mg/kg ds	10.0	6.1	7.1	15	4.4
S Lood (Pb)	mg/kg ds	43	52	44	170	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	52	49	53	150	<20
<b>Minerale olie</b>						
Min rali oli (C10-C12)	mg/kg ds				<3.0	<3.0
Min rali oli (C12-C16)	mg/kg ds				<5.0	<5.0
Min rali oli (C16-C21)	mg/kg ds				18	<5.0
Min rali oli (C21-C30)	mg/kg ds				73	<11
Min rali oli (C30-C35)	mg/kg ds				42	<5.0
Min rali oli (C35-C40)	mg/kg ds				14	<6.0
S Min rali oli totaal (C10-C40)	mg/kg ds				150	<35
Chromatogram oli (GC)					Zi bijl.	
<b>Polychloor b fenyleen, P B</b>						
S PCB 28	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds				0.0014	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds				0.0050	0.0013

### Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MB1-1 B01 (0-50)	Grond (AS3000)	12526296
2	MB3-1 B03 (0-50)	Grond (AS3000)	12526297
3	MB5-1 B05 (0-50)	Grond (AS3000)	12526298
4	MMA1 A04 (0-50) A10 (0-50) A11 (0-50) A16 (0-50)	Grond (AS3000)	12526299
5	MMA2 A01 (0-50) A06 (0-50) A07 (0-50) A12 (0-50)	Grond (AS3000)	12526300

Q: door vrage accreditatie richting

R: AP04 rk nd ng accreditatie richting

S: AS SIKB rk nd ng accreditatie richting

V: VLA EL rk nd v richting

W: Waals G w st rk nd v richting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001:2015 gecertificeerd door TÜV  
n rk nd door h t Vlaams G w st (OVAM nd p. omg ving),  
h t Brussels G w st (BIM), h t Waals G w st (DG NE-0WD)  
n door d ov rh id van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

Gildweg 42-46 Vn cow g 5  
NL-3771NB Barn v ld B-9810 Nazar th  
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
Info- nv@eurofins.nl b lgi - nv@eurofins.b  
www.urofins.n www.urofins.b

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



**Analysecert f caat**

Uw proj ct/v rslagnumm r 13102.002  
 Uw proj ctnaam  
 Uw ord rnumm r  
 Uw monst rn m r Dhr. . . . D n s s n

C rtificaatnumm r/V rsi 2022010303/1  
 Startdatum analys 24 an 2022  
 Datum ind analys 31 an 2022  
 apportag datum 31 an 2022/12:10  
 Bijlag A,B,C  
 Pagina 2/6

Analyse	Eenhe d	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds				0.0042	0.0013
S PCB 138	mg/kg ds				0.0082 <sup>2)</sup>	0.0021 <sup>2)</sup>
S PCB 153	mg/kg ds				0.0056 <sup>3)</sup>	0.0018 <sup>3)</sup>
S PCB 180	mg/kg ds				0.0038	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.029	0.0086
<b>PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)</b>						
Q p rfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds				0.1	<0.1
Q p rfluorp ntaanzuur (PFP A)	µg/kg ds				<0.1	<0.1
Q p rfluorh xaanzuur (PF xA)	µg/kg ds				<0.1	<0.1
Q p rfluorh ptaanzuur (PF pA)	µg/kg ds				<0.1	<0.1
Q p rfluorocetaanzuur (PFOA) lin air	µg/kg ds				0.2	<0.1
Q p rfluorocetaanzuur (PFOA) v rtakt	µg/kg ds				<0.1	<0.1
Q p rfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds				<0.1	<0.1
Q p rfluord caanzuur (PFDA)	µg/kg ds				<0.1	<0.1
Q p rfluorund caanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds				<0.1	<0.1
Q p rfluordod caanzuur (PFDoA)	µg/kg ds				<0.1	<0.1
Q p rfluortrid caanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds				<0.1	<0.1
Q p rfluort rad caanzuur (PFT DA)	µg/kg ds				<0.1	<0.1
Q p rfluorh xad caanzuur (PF xDA)	µg/kg ds				<0.1	<0.1
Q p rfluorocetad caanzuur (PFODA)	µg/kg ds				<0.1	<0.1
Q p rfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds				<0.1	<0.1
Q p rfluorp ntaansulfonzuur (PFP S)	µg/kg ds				<0.1	<0.1
Q p rfluorh xaansulfonzuur (PF xS)	µg/kg ds				<0.1	<0.1
Q p rfluorh ptaansulfonzuur (PF pS)	µg/kg ds				<0.1	<0.1
Q p rfluorocetaansulfonzuur (PFOS) lin air	µg/kg ds				0.2	0.2
Q p rfluorocetaansulfonzuur (PFOS) v rtakt	µg/kg ds				<0.1	<0.1
Q p rfluord caansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds				<0.1	<0.1
Q 4:2 fluort lom r sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds				<0.1	<0.1
Q 6:2 fluort lom r sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds				<0.1	<0.1
Q 8:2 fluort lom r sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds				<0.1	<0.1
Q 10:2 fluort lom r sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds				<0.1	<0.1

Nr.	Uw monste omsch jv ng	Opgegeven monste mat x	Monster nr.
1	MB1-1 B01 (0-50)	Grond (AS3000)	12526296
2	MB3-1 B03 (0-50)	Grond (AS3000)	12526297
3	MB5-1 B05 (0-50)	Grond (AS3000)	12526298
4	MMA1 A04 (0-50) A10 (0-50) A11 (0-50) A16 (0-50)	Grond (AS3000)	12526299
5	MMA2 A01 (0-50) A06 (0-50) A07 (0-50) A12 (0-50)	Grond (AS3000)	12526300

Q: door va g accr dit rd v rrichting  
 R: AP04 rk nd ng accr dit rd v rrichting  
 S: AS SIKB rk nd ng accr dit rd v rrichting  
 V: VLA EL rk nd v rrichting  
 W: Waals G w st rk nd v rrichting

Dit c rtificaat mag uitsluit nd in zijn g h l word ng r produc rd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 g c rtific rd door TÜV  
 n rk nd door h t Vlaams G w st (OVAM n D p. Omg ving),  
 h t Bruss ls G w st (BIM), h t Waals G w st (DG NE-0WD)  
 n door d ov rh id van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

Gild w g 42-46 V n cow g 5  
 NL-3771NB Barn v ld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info- nv@eurofins.nl b lgi - nv@eurofins.b  
 www.urofins.n www.urofins.b

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



### Analysecert f caat

Uw project/verslagnummer 13102.002  
 Uw projectnaam  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternummer Dhr. . . . D n s s n

Certificaatnummer/Versi 2022010303/1  
 Startdatum analyse 24 an 2022  
 Datum ind analyse 31 an 2022  
 rapportagedatum 31 an 2022/12:10  
 Bijlage A,B,C  
 Pagina 3/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q N-m thylp rfluorooctaansulfonamid ac taa t(M FOSAA)	µg/kg ds				<0.1	<0.1
Q N- thylp rfluorooctaansulfonamid ac taa t(EtFOSAA)	µg/kg ds				<0.1	<0.1
Q p rfluorooctaansulfonamid (PFOSA)	µg/kg ds				<0.1	<0.1
Q N-m thylp rfluorooctaansulfonamid (M FOSA)	µg/kg ds				<0.1	<0.1
Q 8:2 fluort lom rfosfaatdi st r(8:2 diPAP)	µg/kg ds				<0.1	<0.1
Q som PFOA (*0,7)	µg/kg ds				0.2	0.1 <sup>1)</sup>
Q som PFOS (*0,7)	µg/kg ds				0.3	0.3
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
S Naftalen	mg/kg ds				<0.050	<0.050
S Fluoranthren	mg/kg ds				1.9	<0.050
S Anthracen	mg/kg ds				0.52	<0.050
S Fluoranthren	mg/kg ds				2.5	<0.050
S Banzo(a)anthracen	mg/kg ds				1.2	<0.050
S Chrysen	mg/kg ds				1.3	<0.050
S Banzo(k)fluoranthren	mg/kg ds				0.49	<0.050
S Banzo(a)pyren	mg/kg ds				1.1	<0.050
S Banzo(ghi)pyren	mg/kg ds				0.70	<0.050
S Indeno(123-cd)pyren	mg/kg ds				0.76	<0.050
S PAK VOM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds				11	0.35 <sup>1)</sup>

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermaat x	Monster nr.
1	MB1-1 B01 (0-50)	rond (AS3000)	12526296
2	MB3-1 B03 (0-50)	rond (AS3000)	12526297
3	MB5-1 B05 (0-50)	rond (AS3000)	12526298
4	MMA1 A04 (0-50) A10 (0-50) A11 (0-50) A16 (0-50)	rond (AS3000)	12526299
5	MMA2 A01 (0-50) A06 (0-50) A07 (0-50) A12 (0-50)	rond (AS3000)	12526300

Q: door vrag accreditatie richting  
 R: AP04 rknidning accreditatie richting  
 S: AS SIKB rknidning accreditatie richting  
 V: VLA EL rknidning richting  
 W: Waals Gewest rknidning richting

Eurofins Analytico B.V.

Gildweg 42-46 Vn cow g 5  
 NL-3771NB Barnveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info- nv@eurofins.nl b lgi - nv@eurofins.b  
 www. eurofins.n www. eurofins.b

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gebruikt.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 n rknidning door het Vlaams Gewest (OVAM nD p. 0mg ving),  
 het Brussels Gewest (BIM), het Waals Gewest (DG NE-OWD)  
 n door de overheid van Luxemburg (MEV).



### Analysecertiicaat

Uw project/vraagnummer 13102.002  
 Uw projectnaam  
 Uw ordernummer  
 Uw motormer Dhr. R. . . D

Certificaatnummer/Vrij 2022010303/1  
 Startdatum analyse 24- -2022  
 Datum indaaly 31- -2022  
 Rapportagedatum 31- -2022/12:10  
 Bijlage A B C  
 Pagina 4/6

Analyse	Eenheid	6	7	8
<b>Voorbehandeling</b>				
Cryogmal		Uitvoer	Uitvoer	Uitvoer
<b>Bodemkundige analyses</b>				
S Drogstof	% (m/m)	87.2	88.8	88.4
S Organisch stof	% (m/m) d	3.8	<0.7	3.0
Gloir	% (m/m) d	96	100	97
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) d	4.4	3.9	4.9
<b>Metalen</b>				
S Barium (Ba)	mg/kg d	51	<20	48
S Cadmium (Cd)	mg/kg d	0.34	<0.20	0.28
S Kobalt (Co)	mg/kg d	3.4	<3.0	3.5
S Koper (Cu)	mg/kg d	20	<5.0	42
S Kwik (g)	mg/kg d	0.19	<0.050	0.19
S Molybden (Mo)	mg/kg d	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg d	7.1	<4.0	7.3
S Lood (Pb)	mg/kg d	53	<10	66
S Zink (Z)	mg/kg d	54	<20	44
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg d	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg d	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg d	5.5	<5.0	6.5
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg d	24	<11	21
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg d	14	<5.0	10
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg d	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg d	49	<35	41
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.
<b>Polychloorbinylen, PCB</b>				
S PCB 28	mg/kg d	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg d	0.0030	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg d	0.023	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsterschrijving	Opgegeven monster	Monsternr.
6	MMB1 B01 (0-50) B03 (0-50) B05 (0-50)	Grind (AS3000)	12526301
7	MMB2 B04 (50-100) B06 (50-100) B07 (50-100) B08 (50-100)	Grind (AS3000)	12526302
8	MMB3 B01 (110-130) B02 (100-150)	Grind (AS3000)	12526303

Eurofins Analytico B.V.

Gildweg 42-46 Veenweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info: v@eurofins.nl b@eurofins.nl  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccordeerd v rrichtig  
 R: AP04 erkend geaccordeerd v rrichtig  
 S: AS SIKB erkend geaccordeerd v rrichtig  
 V: VLAREL erkend v rrichtig  
 W: Waal Gewest erkend v rrichtig

Dit certificaat mag uitsluitend worden gebruikt door Eurofins Analytico B.V. in ISO 14001:2015 gecertificeerd door TÜV Rheinland Group (BIM), het Waal Gewest (DGRNE-OWD) door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Analysecertiicaat**

Uw project/vraagnummer 13102.002  
 Uw projectnaam  
 Uw ordernummer  
 Uw motormer Dhr. R. . . D

Certificaatnummer/Vrij 2022010303/1  
 Startdatum analyse 24- -2022  
 Datum indaaly 31- -2022  
 Rapportagedatum 31- -2022/12:10  
 Bijlage ,B,C  
 Pagina 5/6

Analyse	Eenheid	6	7	8
S PCB 118	mg/kg d	0.028	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg d	0.037 <sup>2)</sup>	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg d	0.028 <sup>3)</sup>	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg d	0.0069	<0.0010	<0.0010
S PCB (om 7) (factor 0,7)	mg/kg d	0.13	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>
<b>PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)</b>				
Q p rfluorbutaazuur (PFBA)	µg/kg d	<0.1	<0.1	<0.1
Q p rfluorop taa zuur (PFPA)	µg/kg d	<0.1	<0.1	<0.1
Q p rfluorh xaa zuur (PFxA)	µg/kg d	<0.1	<0.1	<0.1
Q p rfluorh ptaa zuur (PFpA)	µg/kg d	<0.1	<0.1	<0.1
Q p rfluoroc taa zuur (PFoA) li air	µg/kg d	0.2	<0.1	<0.1
Q p rfluoroc taa zuur (PFoA) v rtakt	µg/kg d	<0.1	<0.1	<0.1
Q p rfluor o aa zuur (PFNA)	µg/kg d	<0.1	<0.1	<0.1
Q p rfluor d caa zuur (PFDA)	µg/kg d	<0.1	<0.1	<0.1
Q p rfluor d o caa zuur (PFDoA)	µg/kg d	<0.1	<0.1	<0.1
Q p rfluor t r i d caa zuur (PFTrDA)	µg/kg d	<0.1	<0.1	<0.1
Q p rfluor t r a d caa zuur (PFT DA)	µg/kg d	<0.1	<0.1	<0.1
Q p rfluor h x a d caa zuur (PF xDA)	µg/kg d	<0.1	<0.1	<0.1
Q p rfluoroc t a d caa zuur (PFODA)	µg/kg d	<0.1	<0.1	<0.1
Q p rfluorbutaazuur ulfo zuur (PFBS)	µg/kg d	<0.1	<0.1	<0.1
Q p rfluorop taa ulfo zuur (PFPS)	µg/kg d	<0.1	<0.1	<0.1
Q p rfluorh xaa ulfo zuur (PF xS)	µg/kg d	<0.1	<0.1	<0.1
Q p rfluorh ptaa ulfo zuur (PF pS)	µg/kg d	<0.1	<0.1	<0.1
Q p rfluoroc taa ulfo zuur (PFoS) li air	µg/kg d	0.7	0.3	0.3
Q p rfluoroc taa ulfo zuur (PFoS) v rtakt	µg/kg d	0.1	0.1	0.1
Q p rfluor d caa ulfo zuur (PFDS)	µg/kg d	<0.1	<0.1	<0.1
Q 4:2 fluort lom r ulfo zuur (4:2 FTS)	µg/kg d	<0.1	<0.1	<0.1
Q 6:2 fluort lom r ulfo zuur (6:2 FTS)	µg/kg d	<0.1	<0.1	<0.1
Q 8:2 fluort lom r ulfo zuur (8:2 FTS)	µg/kg d	<0.1	<0.1	<0.1
Q 10:2 fluort lom r ulfo zuur (10:2 FTS)	µg/kg d	<0.1	<0.1	<0.1

Nr.	Uw monsternomschrijving	Opgegeven monstermax	Monsternr.
6	MMB1 B01 (0-50) B03 (0-50) B05 (0-50)	Gr d ( S3000)	12526301
7	MMB2 B04 (50-100) B06 (50-100) B07 (50-100) B08 (50-100)	Gr d ( S3000)	12526302
8	MMB3 B01 (110-130) B02 (100-150)	Gr d ( S3000)	12526303

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Veenweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Ifo- v@eurofins.nl b lgi - v@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccordeerd v rrichtig  
 R: AP04 erkend geaccordeerd v rrichtig  
 S: AS SIKB erkend geaccordeerd v rrichtig  
 V: VLAREL erkend v rrichtig  
 W: Waal Gewest erkend v rrichtig

Dit certificaat mag uitsluitend worden gebruikt voor de productie van Eurofins Analytico B.V. in ISO 14001:2015 gecertificeerd door TÜV Rheinland Group (BIM), het Waal Gewest (DGRNE-OWD) door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Analysecertificaat**

Uw project/vraagnummer 13102.002  
 Uw projectnaam  
 Uw ordernummer  
 Uw monstermerk Dhr. R. . . D

Certificaatnummer/Vrij 2022010303/1  
 Startdatum analyse 24 a 2022  
 Datum indaaly 31 a 2022  
 Rapportagedatum 31 a 2022/12 10  
 Bijlage A B C  
 Pagina 6/6

Analyse	Eenheid	6	7	8
Q N methylp rfluorocetaa ulfo amid ac taa t(M FOSAA)	µg/kg d	<0.1	<0.1	<0.1
Q N thylp rfluorocetaa ulfo amid ac taat (EtFOSAA)	µg/kg d	<0.1	<0.1	<0.1
Q p rfluorocetaa ulfo amid (PFOSA)	µg/kg d	<0.1	<0.1	<0.1
Q N methylp rfluorocetaa ulfo amid (M FOSA)	µg/kg d	<0.1	<0.1	<0.1
Q 8:2 fluort lom rfo faatdi t r(8:2 diPAP)	µg/kg d	<0.1	<0.1	<0.1
Q om PFOA (*0,7)	µg/kg d	0.3	0.1 <sup>1)</sup>	0.1 <sup>1)</sup>
Q om PFOS (*0,7)	µg/kg d	0.8	0.4	0.4

**Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK**

S Naftal	mg/kg d	<0.050	<0.050	<0.050
S F a thr	mg/kg d	0.44	<0.050	0.73
S A thrac	mg/kg d	0.17	<0.050	0.29
S Fluora th	mg/kg d	1.4	<0.050	2.0
S B zo(a)a thrac	mg/kg d	1.1	<0.050	1.3
S Chry	mg/kg d	1.4	<0.050	1.5
S B zo(k)fluora th	mg/kg d	0.64	<0.050	0.64
S B zo(a)pyr	mg/kg d	1.3	<0.050	1.3
S B zo(ghi)p ryl	mg/kg d	1.1	<0.050	0.77
S I d o(123 cd)pyr	mg/kg d	0.90	<0.050	0.69
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg d	8.5	0.35 <sup>1)</sup>	9.3

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MMB1 B01 (0 50) B03 (0 50) B05 (0 50)	Gro d (AS3000)	12526301
7	MMB2 B04 (50 100) B06 (50 100) B07 (50 100) B08 (50 100)	Gro d (AS3000)	12526302
8	MMB3 B01 (110 130) B02 (100 150)	Gro d (AS3000)	12526303

Eurofins Analytico B.V.

Gildweg 42 46 V cow g 5  
 NL 3771NB Bar v ld B 9810 Nazar th  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 I fo v@eurofi . l b lgi v@eurofi . b  
 www. rofi . l www. rofi .

BNP Pariba S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA g accr dit rd v rrichti g  
 R: AP04 rk d g accr dit rd v rrichti g  
 S: AS SIKB rk d g accr dit rd v rrichti g  
 V: VLAREL rk d v rrichti g  
 W: Waal G w t rk d v rrichti g

Dit certificaat mag uit luit di zij g h lword g r produc rd.  
 Eurofi A alytico B.V. i ISO 14001: 2015 g c rtific rd door TÜV  
 rk d door h t Vlaam G w t (OVAM D p. 0mg vi g),  
 h t Bru l G w t (BIM), h t Waal G w t (DGRNE OWD)  
 door d ov rh id va Lux mburg (MEV).

Akkoord  
 Pr.coörd.





**Bijlage ( me e opgegeven eelmons erinforma ie behoren e bij he analysecer ificaa . 2022010303/1**

P gin 1/1

Mons er nr.	Uw mons eromschrijving			Uw a um mons erna e	Mons eromsch./Mons erna e ID
Barco e	Boornr	Van	To		
12526296	MB1-1 B01 (0-50)				
0539179520	B01	0	50	21-J n-2022	1
12526297	MB3-1 B03 (0-50)				
0539179772	B03	0	50	21-J n-2022	1
12526298	MB5-1 B05 (0-50)				
0539179774	B05	0	50	21-J n-2022	1
12526299	MMA1 A04 (0-50) A10 (0-50) A11 (0-50) A16 (0-50)				
0539179605	A16	0	50	21-J n-2022	1
0539179620	A04	0	50	21-J n-2022	1
0539179623	A10	0	50	21-J n-2022	1
0539179630	A11	0	50	21-J n-2022	1
12526300	MMA2 A01 (0-50) A06 (0-50) A07 (0-50) A12 (0-50)				
0539179634	A12	0	50	21-J n-2022	1
0539179618	A01	0	50	21-J n-2022	1
0539179621	A06	0	50	21-J n-2022	1
0539179622	A07	0	50	21-J n-2022	1
12526301	MMB1 B01 (0-50) B03 (0-50) B05 (0-50)				
0539179520	B01	0	50	21-J n-2022	1
0539179772	B03	0	50	21-J n-2022	1
0539179774	B05	0	50	21-J n-2022	1
12526302	MMB2 B04 (50-100) B06 (50-100) B07 (50-100) B08 (50-100)				
0539179513	B07	50	100	21-J n-2022	3
0539179574	B08	50	100	21-J n-2022	3
0539179569	B06	50	100	21-J n-2022	3
0539179567	B04	50	100	21-J n-2022	3
12526303	MMB3 B01 (110-130) B02 (100-150)				
0539179583	B01	110	130	21-J n-2022	4
0539179578	B02	100	150	21-J n-2022	4

Eurofins naly ico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB B rneveld B-9810 N z reth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP P rib s S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins An lytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vl mse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het W lse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid v n Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met de merkingen behorende bij analysecertificaat 2022010303/1**

Pagina 1/1

**0 merking 1**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \times RG$ **0 merking 2**

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**0 merking 3**

PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gldeweg 42-46 Venecoweg 5  
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage ( me me odeverwijzingen be orende bij analysecer ificaa 2022010303/1**

P gin 1/1

Analyse	Me ode	Tec niek	Me ode referen ie
<b>Voorbe andeling</b>			
Cryogeen m len	W0106	Voorbeh ndeling	AS3000
<b>Bodemkundige analyses</b>			
Droge Stof	W0104	Gr vimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Org nische stof (gloeiverlies)	W0109	Gr vimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sediment tie	pb 3010-4 en NEN 5753
<b>Me alen</b>			
B rium (B )	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
C dmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kob lt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Minerale olie</b>			
Miner le Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chrom togr m M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
<b>Polyc loorbifenylen, P B</b>			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
<b>PerFluorKoolwa ers offen(PF</b>			
PFAS (28) H ndelingsk der	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
<b>Polycyclisc e Aroma isc e Koolwa ers offen, PAK</b>			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

N dere inform tie over de toegep ste onderzoeksmethoden lsmede een cl ssific tie v n de meetonzekerheid st n vermeld in ons overzicht "Specific ties n lysemethoden", versie juni 2020.

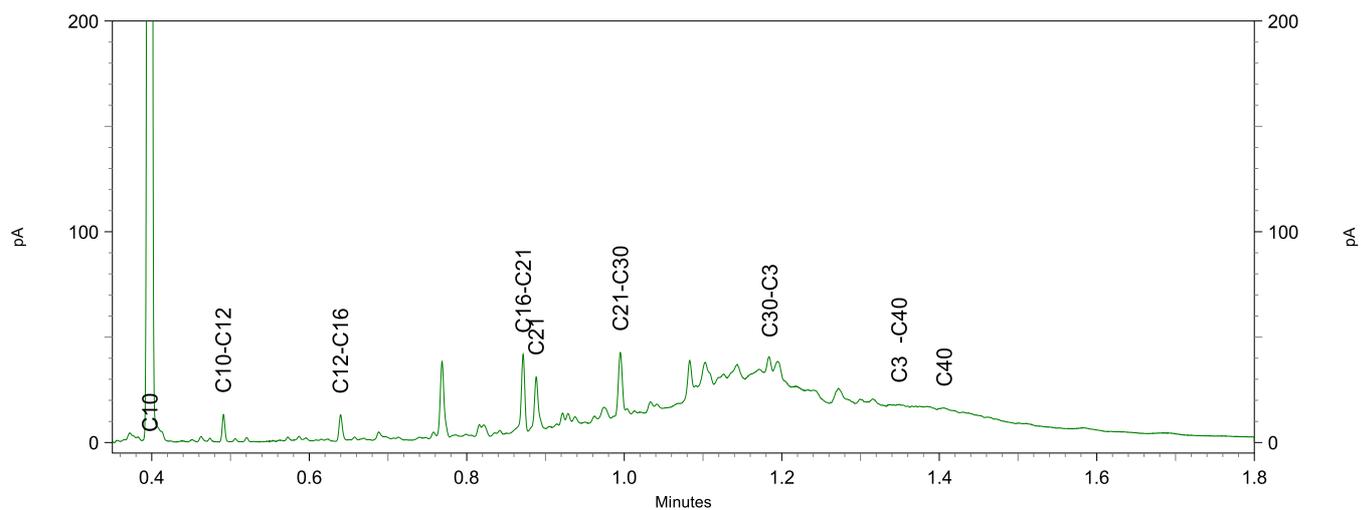
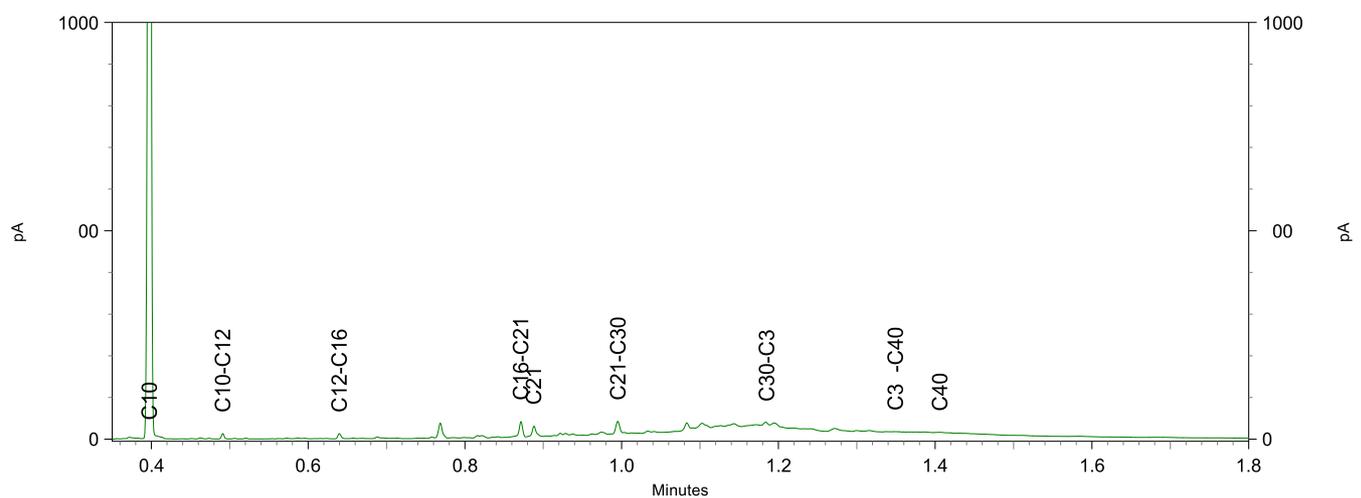
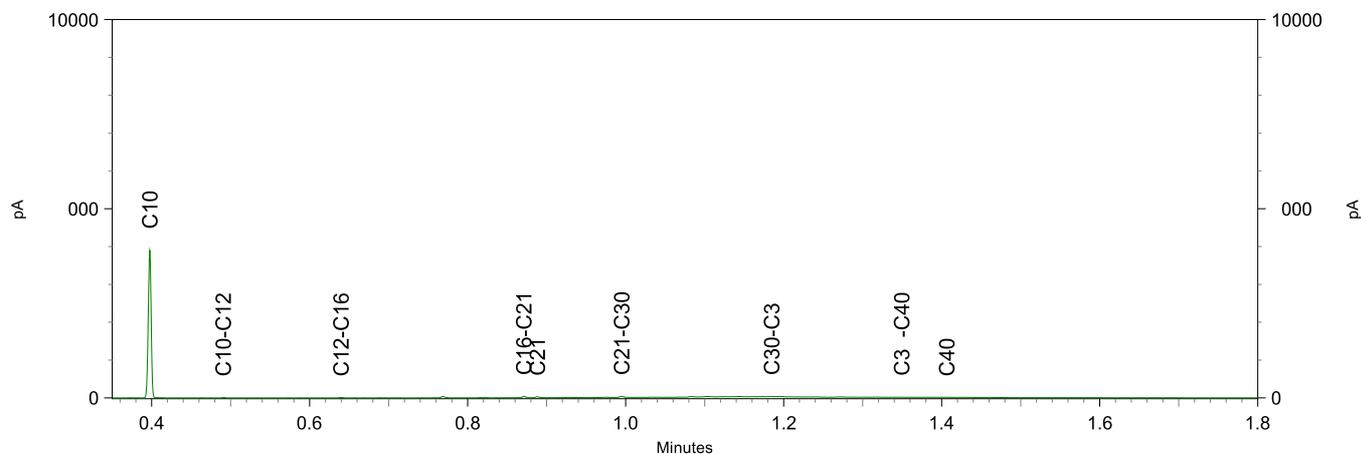
Chromatogram ineral Oil

Sample ID.: 12 26299

Certificate no.: 2022010303

Sample description.: MMA1 A04 (0- 0) A10 (0- 0) A11 (0- 0) A16 (0- 0)

V



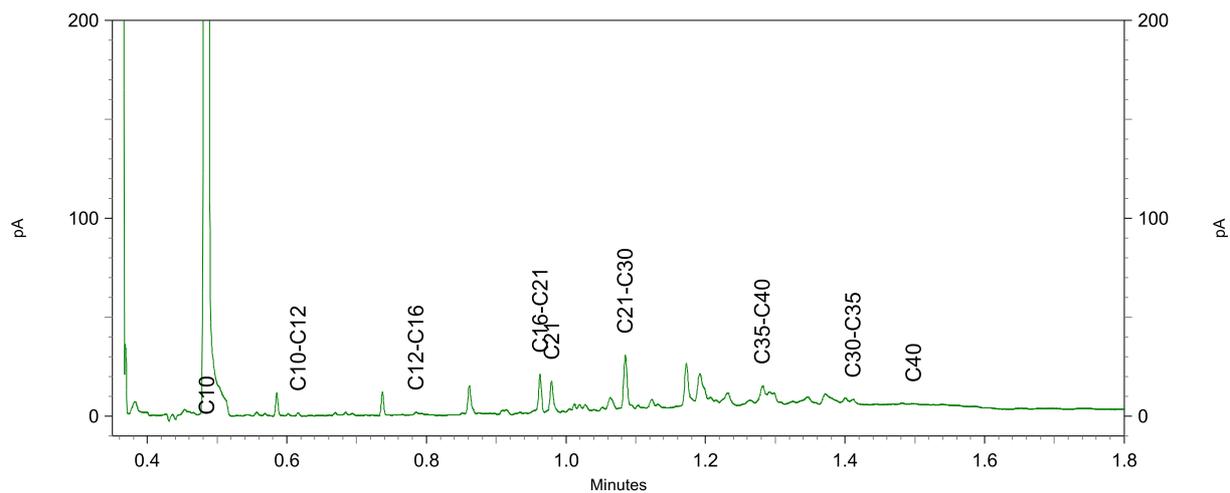
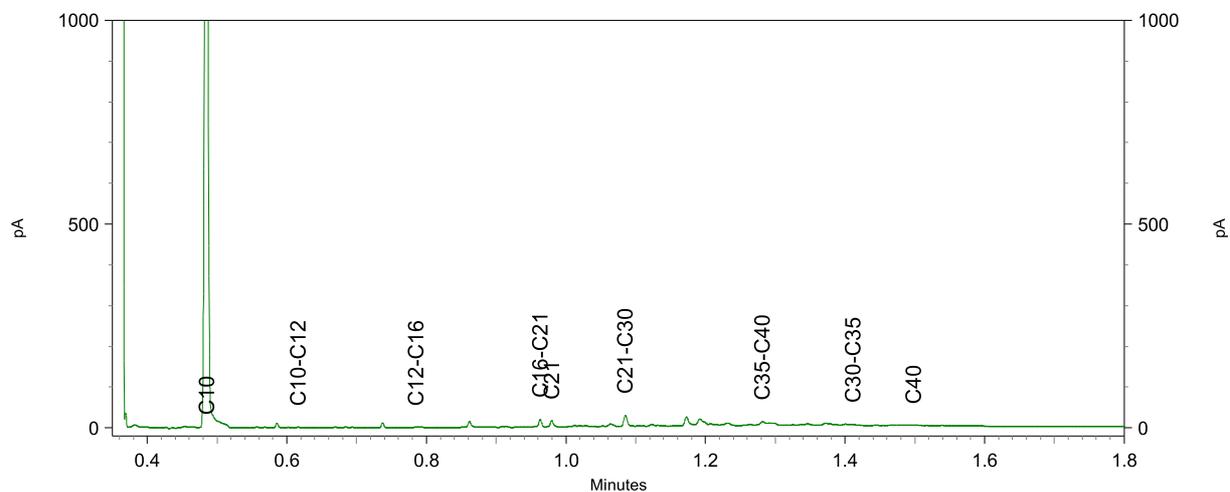
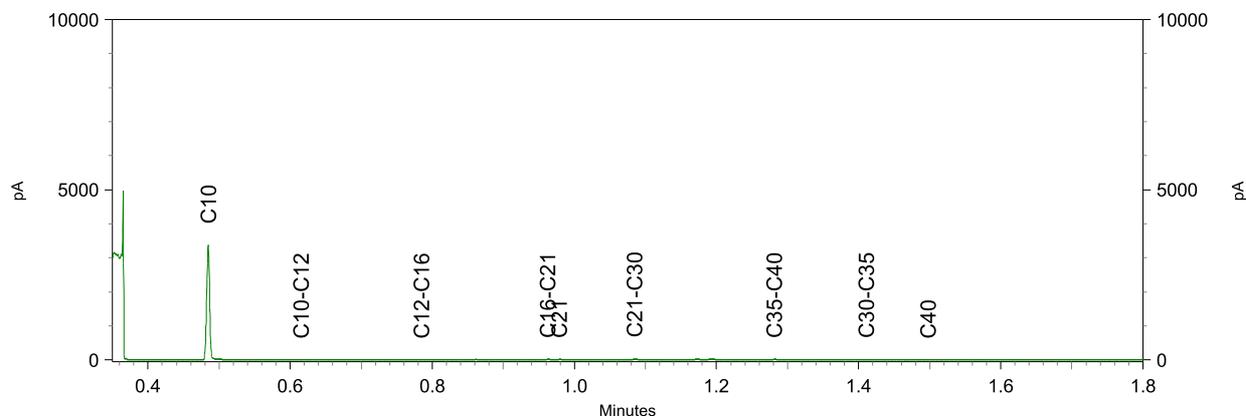
**Chromatogram TPH/ Mineral Oil**

Sample ID.: 12526301

Certificate no.: 2022010303

Sample description.: MMB1 B01 (0-50) B03 (0-50) B05 (0-50)

V



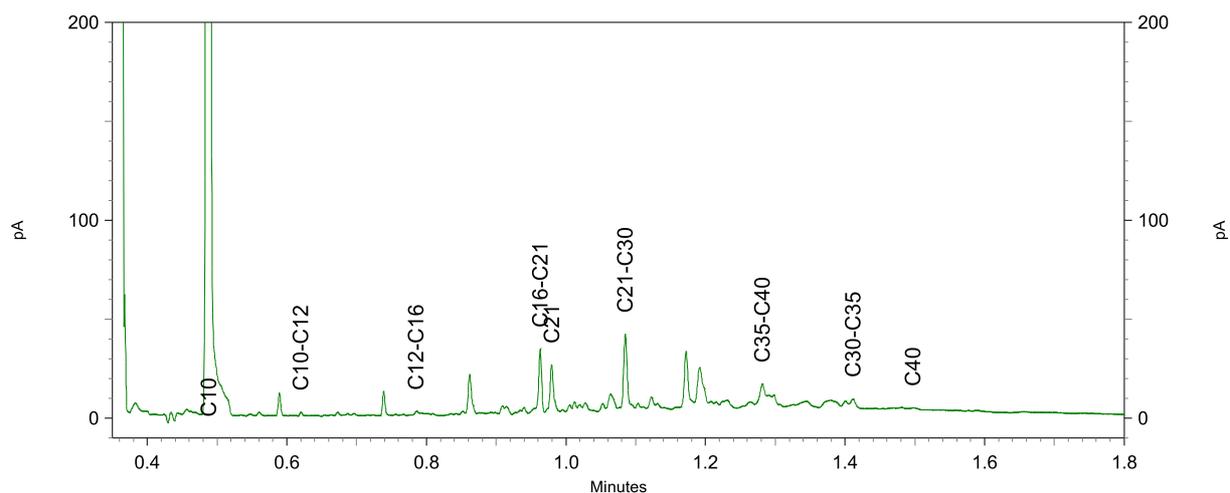
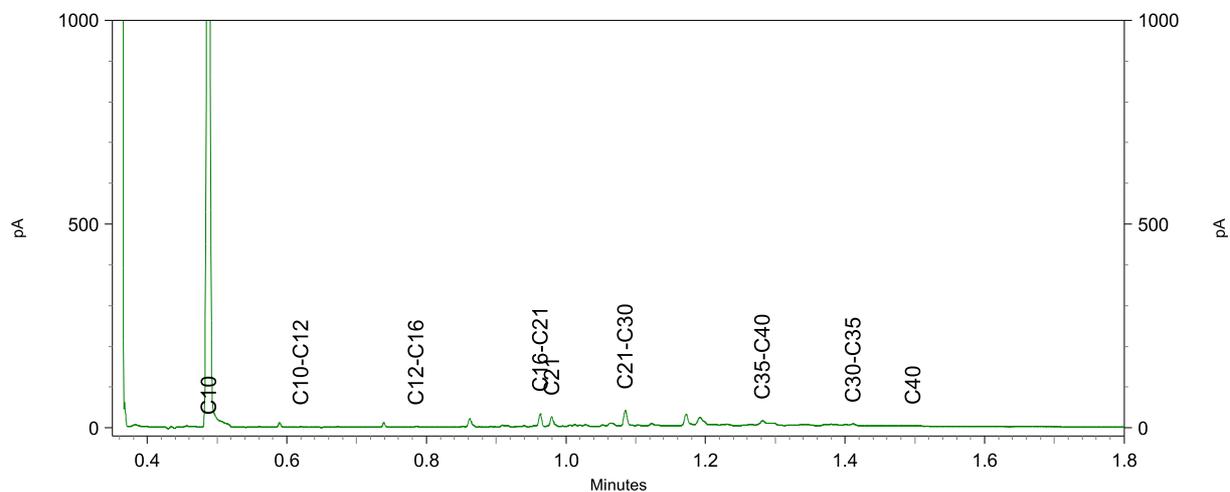
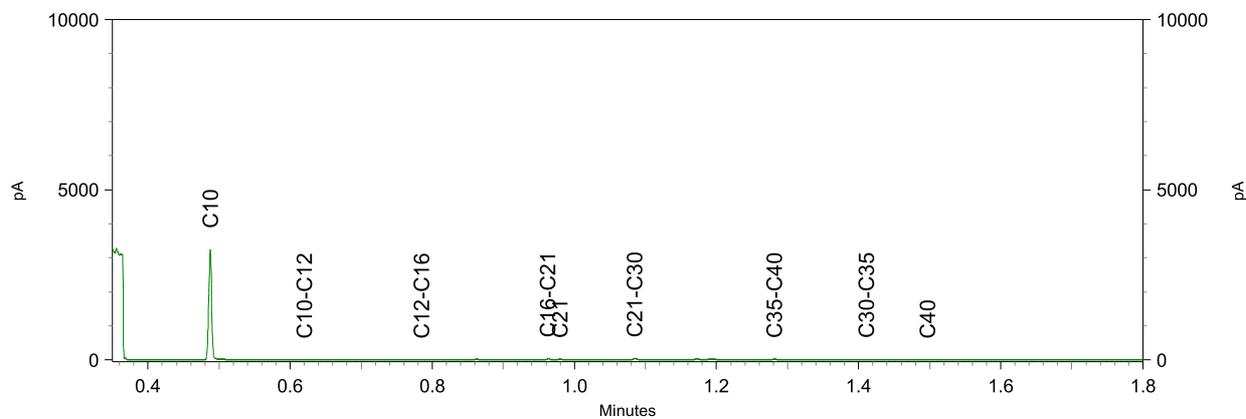
**Chromatogram TPH/ Mineral Oil**

Sample ID.: 12526303

Certificate no.: 2022010303

Sample description.: MMB3 B01 (110-130) B02 (100-150)

V



Econsultancy  
T.a.v. Joeri van de Weijer  
Heinz Moormannstraat 1B  
5831 AS BOXMEER

## Analyscertificaat

Datum: 02-Feb-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022010379/1
Uw project/verslagnummer	13102.002
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	24-Jan-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
NL-3771NB Barneveld  
+31 (0)34 242 63 00  
Info-env@eurofins.nl  
www.eurofins.nl

Venecoweg 5  
B-9810 Nazareth  
+32 (0)9 222 77 59  
belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	13102.002	Certificaatnummer/Versie	2022010379/1
Uw projectnaam		Startdatum analyse	24-Jan-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	02-Feb-2022
Uw monsternemer	Dhr. R.J.H. Denessen	Rapportagedatum	02-Feb-2022/15:20
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
<b>Voorbehandeling</b>					
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>					
S Droge stof	% (m/m)	89.9	89.5	93.6	93.2
S Organische stof	% (m/m) ds	3.5	3.2	<0.7	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	96	97	99	100
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.4	4.1	<2.0	<2.0
<b>Metalen</b>					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	53	42	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.37	0.34	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.3	3.3	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	18	21	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.15	0.22	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.6	6.5	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	77	130	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	74	57	<20	<20
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9.4	5.7	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MMA3 A03 (0-50) A08 (0-50) A13 (0-50) A15 (0-50)	Grond (AS3000)	12526615
2	MMA4 A14 (0-50) A18 (0-50) A20 (0-50) A21 (0-50)	Grond (AS3000)	12526616
3	MMA5 A01 (50-100) A01 (100-150) A02 (100-150) A02 (150-200) A04 (100-150)	Grond (AS3000)	12526617
4	MMA6 A03 (50-100) A03 (100-150) A03 (150-200) A05 (50-100) A05 (100-150)	Grond (AS3000)	12526618

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	13102.002	Certificaatnummer/Versie	2022010379/1
Uw projectnaam		Startdatum analyse	24-Jan-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	02-Feb-2022
Uw monsternemer	Dhr. R.J.H. Denessen	Rapportagedatum	02-Feb-2022/15:20
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>
<b>PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)</b>					
Q perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	0.1	0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1	0.1	<0.1	<0.1
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.3	0.2	<0.1	<0.1
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MMA3 A03 (0-50) A08 (0-50) H13 (0-50) H13 (0-50)	Grond (AS3000)	12526615
2	MMA4 A14 (0-50) A18 (0-50) A20 (0-50) A21 (0-50)	Grond (AS3000)	12526616
3	MMA5 A01 (50-100) A01 (100-150) A02 (100-150) A02 (150-200) A04 (100-150)	Grond (AS3000)	12526617
4	MMA6 A03 (50-100) A03 (100-150) A03 (150-200) A05 (50-100) A05 (100-150)	Grond (AS3000)	12526618



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 13102.002

Uw projectnaam

Uw ordernummer

Uw monsternemer Dhr. R.J.H. Denessen

Certificaatnummer/Versie 2022010379/1

Startdatum analyse 24-Jan-2022

Datum einde analyse 02-Feb-2022

Rapportagedatum 02-Feb-2022/15:20

Bijlage A, B, C

Pagina 3/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.1 <sup>1)</sup>	0.2	0.1 <sup>1)</sup>	0.1 <sup>1)</sup>
Q som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.3	0.3	0.1 <sup>1)</sup>	0.1 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.25	0.67	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.10	0.10	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.50	1.3	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.27	0.49	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.30	0.56	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.14	0.24	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.25	0.54	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.18	0.35	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.16	0.37	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.2	4.7	0.35 <sup>1)</sup>	0.35 <sup>1)</sup>

### Nr. Uw monsteromschrijving

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MMA3 A03 (0-50) A08 (0-50) H13 (0-50) H13 (0-50)	Grond (AS3000)	12526615
2	MMA4 A14 (0-50) A18 (0-50) A20 (0-50) A21 (0-50)	Grond (AS3000)	12526616
3	MMA5 A01 (50-100) A01 (100-150) A02 (100-150) A02 (150-200) A04 (100-150)	Grond (AS3000)	12526617
4	MMA6 A03 (50-100) A03 (100-150) A03 (150-200) A05 (50-100) A05 (100-150)	Grond (AS3000)	12526618

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

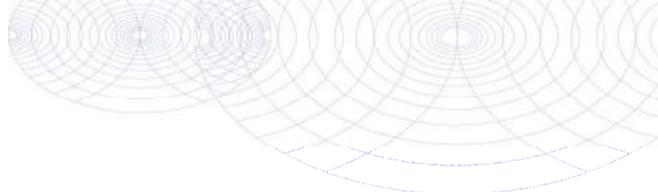


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
Pr. coörd.





**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022010379/1**

Monster nr.	Uw monsteromschrijving					
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID	
12526615	MMA3 A03 (0-50) A08 (0-50) A13 (0-50) A15 (0-50)					
0539180151	A13	0	50	24-Jan-2022	1	
0539180061	A08	0	50	24-Jan-2022	1	
0539180062	A03	0	50	24-Jan-2022	1	
0539180058	A15	0	50	24-Jan-2022	1	
12526616	MMA4 A14 (0-50) A18 (0-50) A20 (0-50) A21 (0-50)					
0539180422	A21	0	50	24-Jan-2022	1	
0539180431	A18	0	50	24-Jan-2022	1	
0539180419	A14	0	50	24-Jan-2022	1	
0539180320	A20	0	50	24-Jan-2022	1	
12526617	MMA5 A01 (50-100) A01 (100-150) A02 (100-150) A02 (150-200) A04 (100-					
0539179606	A04	150	200	21-Jan-2022	4	
0539179629	A01	50	100	21-Jan-2022	2	
0539179626	A01	100	150	21-Jan-2022	3	
0539180063	A02	100	150	24-Jan-2022	3	
0539180071	A02	150	200	24-Jan-2022	4	
0539179600	A04	100	150	21-Jan-2022	3	
12526618	MMA6 A03 (50-100) A03 (100-150) A03 (150-200) A05 (50-100) A05 (100-1					
0539180423	A22	80	100	24-Jan-2022	3	
0539180416	A22	100	150	24-Jan-2022	4	
0539180428	A22	150	200	24-Jan-2022	5	
0539180057	A03	50	100	24-Jan-2022	2	
0539180055	A03	100	150	24-Jan-2022	3	
0539180069	A03	150	200	24-Jan-2022	4	
0539180315	A05	50	100	24-Jan-2022	2	
0539180321	A05	100	150	24-Jan-2022	3	
0539180312	A05	150	200	24-Jan-2022	4	

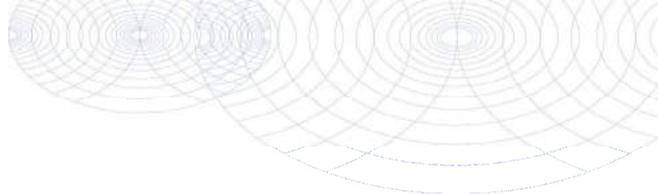


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022010379/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \times RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022010379/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Voorbehandeling</b>			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
<b>Bodemkundige analyses</b>			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
<b>Metalen</b>			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Minerale olie</b>			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
<b>PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)</b>			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Econsultancy Boxmeer  
T.a.v. Bram van de Pas  
Heinz Moormannstraat 1B  
5831 AS BOXMEER

## Analyscertificaat

Datum: 02-Feb-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022013668/1
Uw project/verslagnummer	13102.002
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	28-Jan-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
NL-3771NB Barneveld  
+31 (0)34 242 63 00  
Info-env@eurofins.nl  
www.eurofins.nl

Venecoweg 5  
B-9810 Nazareth  
+32 (0)9 222 77 59  
belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 13102.002  
 Uw projectnaam  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer Rik Nabben

Certificaatnummer/Versie 2022013668/1  
 Startdatum analyse 28-Jan-2022  
 Datum einde analyse 02-Feb-2022  
 Rapportagedatum 02-Feb-2022/12:10  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
<b>Metalen</b>		
S Barium (Ba)	µg/L	55
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	23
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	6.2
S Nikkel (Ni)	µg/L	11
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	14
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 <sup>1)</sup>
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Uw monsteromschrijving  
 1 B01-1-1 B01 (400-500)

Opgegeven monstermatrix  
 water (H33000)

Monster nr.  
 12537926

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 13102.002  
 Uw projectnaam  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer Rik Nabben

Certificaatnummer/Versie 2022013668/1  
 Startdatum analyse 28-Jan-2022  
 Datum einde analyse 02-Feb-2022  
 Rapportagedatum 02-Feb-2022/12:10  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroomethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 <sup>1)</sup>
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
<b>Minerale olie</b>		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

### Nr. Uw monsterschrijving

1 B01-1-1 B01 (400-500)

### Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)

### Monster nr.

12537926

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



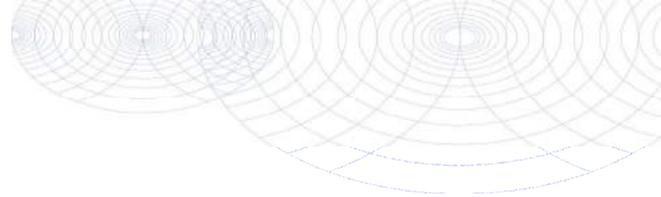
Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Akkoord  
 Pr.coörd.

VA



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022013668/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
12537926	B01-1-1 B01 (400-500)				
0680538474	B01	400	500	28-Jan-2022	1
0680538470	B01	400	500	28-Jan-2022	2
0801030239	B01	400	500	28-Jan-2022	3

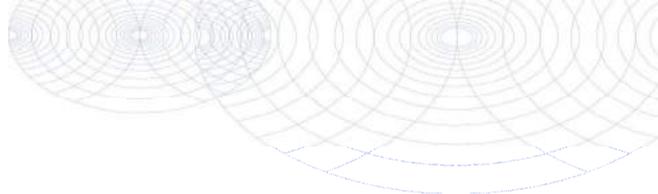


**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022013668/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \times RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022013668/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>			
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
<b>Minerale olie</b>			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eco s lta c Boxmeer  
T.a.v. Joer va e e er  
He z Moorma straat 1B  
5831 AS BOXMEER

## A al secertificaat

Dat m: 31-Ja -2022

Herb o tva gt e res ltate va het avolge e laborator mo erzoek.

Cert f caat mmer/Vers e	2022010378/1
Uw pro ect/verslag mmer	13102.002
Uw pro ect aam	
Uw or er mmer	
Mo ster(s) o tva ge	24-Ja -2022

D t cert f caat mag tsl te z geheel wor e gerepro ceer .  
De a lyse res ltate hebbe allee betrekk g op het beproef e ob ect.

De gro mo sters wor e tot 4 weke a at mo tva gst bewaar e watermo sters tot 2 weke a  
at mo tva gst. Zo er tege ber cht wor e e mo sters a e afgevoer .  
I e e mo sters la ger bewaar e e te bl ve verzoeke w U t exemplaar terl k 1 werk ag voor afloop  
va e sta aar bewaarper o e o erteke aa o ste reto r ere . Voor e koste va het la ger beware  
va mo sters verw ze w aar e pr sl st.

Beware tot:

Dat m:

Naam:

Ha teke g:

vertro we erop w op racht h ermee aar verwacht g te hebbe tgevoer , mocht U aar aa le g va t  
a alysecert f caat og vrage hebbe verzoeke w U co tact op te eme met e af el g Verkoope A ves.

Met vr e el ke groet,

E rof s A alyt co B.V.



I g. A. Vel h ze  
Tech cal Ma ger

Eurofins Analytico B.V.

G l eweg 42-46  
NL-3771NB Bar evel  
+31 (0)34 242 63 00  
I fo-e v@e rof s. l  
www.e rof s. l

Ve ecoweg 5  
B-9810 Nazareth  
+32 (0)9 222 77 59  
belg e-e v@e rof s.be  
www.e rof s.be

BNP Par bas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BT /VAT: NL 8043.14.883.B01

E rof s A alyt co B.V. s ISO 14001: 2015 gecert f ceer oor TÜV.

## Analysecertificaat

Uw project/vraagnummer 3 02.002  
 Uw projectnaam  
 Uw ordernummer  
 Uw monstermerk Dhr. R.J. . D

Certificaatnummer/Vrij 20220 0378/  
 Startdatum analyse 24 Ja 2022  
 Datum indaaly 3 Ja 2022  
 Rapportagedatum 3 Ja 2022/ 2  
 Bijlag A B C  
 Pagina /2

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Extern / Overig onderzoek</b>			
Drogstof (Exter)	% (m/m)	88.8 <sup>1)</sup>	9.8 <sup>1)</sup>
Inhoudliggingomhoogheid	kg	2.6 <sup>2)</sup>	
Drogmaaatgolvordmonster	g	2.5 <sup>1)</sup>	32754 <sup>1)</sup>
Absorptiefraction <0,5mm	mg	N.v.t. <sup>1)</sup>	N.v.t. <sup>1)</sup>
Absorptiefraction 0,5- mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>	
Absorptiefraction -2mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>	
Absorptiefraction 2-4mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>	
Absorptiefraction 4-8mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>	
Absorptiefraction 8-20mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>	
Absorptiefraction >20mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>	
Absorptie (om)	mg	0.0 <sup>2)</sup>	
Totaalabsorptie (ondergr)	mg/kg d	0.0 <sup>1)</sup>	0.0 <sup>1)</sup>
Totaalabsorptie (bovgr)	mg/kg d	0.7 <sup>1)</sup>	.4 <sup>1)</sup>
Srp tij ondergr	mg/kg d	0.0 <sup>1)</sup>	0.0 <sup>1)</sup>
Srp tij bovgr	mg/kg d	0.4 <sup>1)</sup>	0.7 <sup>1)</sup>
Amfibool ondergr	mg/kg d	0.0 <sup>1)</sup>	0.0 <sup>1)</sup>
Amfibool bovgr	mg/kg d	0.4 <sup>1)</sup>	0.7 <sup>1)</sup>
Absorptiegroed	mg/kg d	<0.4 <sup>2)</sup>	
Totaalg halt absorptie	mg/kg d	<0.4 <sup>2)</sup>	
Srp tij coc tratie	mg/kg d	<0.4 <sup>2)</sup>	
Amfibool coc tratie	mg/kg d	0.0 <sup>2)</sup>	
Totaalabsorptie th chtg bod	mg/kg d	0.0 <sup>2)</sup>	
Totaalabsorptie ith chtg bod	mg/kg d	0.0 <sup>2)</sup>	
Inhoudliggingomhoogheid	kg		35.7 <sup>3)</sup>
Absorptiefraction 0,5- mm	mg		0.0 <sup>3)</sup>
Absorptiefraction -2mm	mg		0.0 <sup>3)</sup>
Absorptiefraction 2-4mm	mg		0.0 <sup>3)</sup>
Absorptiefraction 4-8mm	mg		0.0 <sup>3)</sup>
Absorptiefraction 8-20mm	mg		0.0 <sup>3)</sup>
Absorptiefraction >20mm	mg		0.0 <sup>3)</sup>

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
	ASBMM ASB-MM (0-50)	Absorptie v r a c h r o	25266 3
2	ASBMM2 ASB-MM2 ( 5-50) ASB-MM2 ( 5-50)	Absorptie v r a c h r o	25266 4

Q door RVA g accredit rd v rrichtig  
 R AP04 rk d g accredit rd v rrichtig  
 S ASIKB rk d g accredit rd v rrichtig  
 V VLAREL rk d v rrichtig  
 W Waal G w t rk d v rrichtig

Eurofins Analytico B.V.

Gildweg 42-46 V cowg 5  
 NL-377 NB Bar v ld B-98 0 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Ifo- v@eurofi . l b lgi - v@eurofi . b  
 . urofi . l . urofi . b

BNP Pariba S.A. 227 9245 25  
 IBAN NL7 BNP00227924525  
 BIC BNPANL2A  
 KvK/CoC 09088623  
 BTW/VAT NL 8043. 4.883.B0

Dit certificaat mag uitsluitend worden gebruikt voor de productie van Eurofi Analytico B.V. i ISO 400 20 5 g c rtific rd door TÜV.

## Analysecertificaat

Uw project/vraagnummer 1310.00  
 Uw projectnaam  
 Uw ordernummer  
 Uw monstermerk Dhr. R.J. . D

Certificaatnummer/Vrij 0 010378/1  
 Startdatum analyse 4 Ja 0  
 Datum indaaly 31 Ja 0  
 Rapportagedatum 31 Ja 0 /11 1  
 Bijlage A B C  
 Pagina /

Analyse	Eenheid	1	2
Abt(om)	mg		0.0 <sup>3)</sup>
Abtipui	mg/kg d		<0.8 <sup>3)</sup>
Totaalgehalten	mg/kg d		<0.8 <sup>3)</sup>
Srp tjcoc trati	mg/kg d		<0.8 <sup>3)</sup>
Ambococ trati	mg/kg d		0.0 <sup>3)</sup>
Totaalabthctg bod	mg/kg d		0.0 <sup>3)</sup>
Totaalabtithctg bod	mg/kg d		0.0 <sup>3)</sup>

### Nr. Uw monsteromschrijving

1 ASBMM1 ASB-MM1 (0-50)  
 ASBMM ASB-MM (15-50) ASB-MM (15-50)

### Opgegeven monstermatrix

Abv r a c h r o 1 5 6 6 1 3  
 Abv r a c h r o 1 5 6 6 1 4

**Akkoord  
 Pr.coörd.**

VA

Q door RVA g accr dit rd v rrichti g  
 R AP04 rk d g accr dit rd v rrichti g  
 S AS SIKB rk d g accr dit rd v rrichti g  
 V VLAREL rk d v rrichti g  
 W Waal G w t rk d v rrichti g

Dit certificaat mag uit luit di zij g h l word g r produc rd.  
 Eurofi A alytico B.V. i ISO 14001 01S g c rtific rd door TÜV.

Eurofins Analytico B.V.

Gild w g 4 -46 V cow g 5  
 NL-3771NB Bar v ld B-9810 Nazar th  
 +31 (0)34 4 63 00 +3 (0)9 77 59  
 I fo- v@eurofi . l b lgi - v@eurofi .b  
 . urofi . l . urofi .b

BNP Pariba S.A. 79 45 5  
 IBAN NL71BNPA0 79 45 5  
 BIC BNPANL A  
 KvK/CoC 090886 3  
 BTW/VAT NL 8043.14.883.B01

## Bijlage ( me e opgegeven eelmonserinformaie behoren e bij he analysecer ificaa . 2022010378 1

Pagina 1/1

Mons er nr.	Uw monseromschrijving				
Barco e	Boornr	Van	To	Uw a um monsername	Mons eromsch. Mons erna e ID
12526613	ASBMM1 ASB-MM1 (0-50)				
1710033MG	ASB-MM1	0	50	21-Jan-2022	1
12526614	ASBMM2 ASB-MM2 (15-50) ASB-MM2 (15-50)				
1710032MG	ASB-MM2	15	50	21-Jan-2022	1
1710034MG	ASB-MM2	15	50	21-Jan-2022	2



## Eurofins naly ico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPR0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

**Bijlage (B) met de merkingen behorende bij analysecertificaat 2022010378/1**

Pagina 1/1

**merking 1**

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omege (L086).

**merking 2**

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omege (L086).

**merking 3**

Deze bepaling is uitbesteed en uitgevoerd onder contract L086.



**Eurofins Analytic B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
NL-3771NB Borneveld B-9810 Nieuwethuis  
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytic B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Extern Overig onderzoek</b>			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Puin NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** 1 2 9  
**Uw project o** schrijving 2 22 1 -1 1 2. 2  
**Opdrachtgever** Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** 45  
**Uw referentie** ASBMM1 ASB-MM1 ( -5 )  
**Opgegeven be** onsteringsdatum 21/ 1/2 22

## Asbestonderzoek

Initialen analist : P.J.  
 Datum geanalyseerd : 28-01-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12630 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 11215 g  
 Percentage droogrest : , / %  
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9146,5	83,5	11,2	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	397,3	3,6	84,5	21,27	0	0,0
1-2 mm	277,8	2,5	117,5	42,30	0	0,0
2-4 mm	232,6	2,1	232,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	377,6	3,4	377,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	526,1	4,8	526,1	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>1 95 ,9</b>	<b>1 ,</b>	<b>1 49,5</b>			<b>,</b>

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>&lt; ,4</b>	<b>,</b>	<b>,</b>	<b>&lt; ,4</b>	<b>,</b>	<b>,4</b>	<b>,</b>	<b>,</b>	<b>,4</b>

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **< ,4 g/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: OKVB-MWQR-TLZE-SWZP

Ref.: 1302390\_certificaat\_v1

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** 1 2 9  
**Uw project omschrijving** 2 22 1 -1 1 2. 2  
**Opdrachter** Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** 46  
**Uw referentie** ASBMM2 ASB-MM2 (15-5 ) ASB-MM2 (15-5 )  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** 21/ 1/2 22

## Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.  
 Datum geanalyseerd : 31-01-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 35680 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 32754 g  
 Percentage droogrest : 91, m/m %  
 Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbesthoudend materiaal (mg)
<0,5 mm	18515,6	57,0	13,2	0,07	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1679,8	5,2	192,5	11,46	0	0,0
1-2 mm	4028,3	12,4	480,2	11,92	0	0,0
2-4 mm	1626,2	5,0	958,7	58,95	0	0,0
4-8 mm	3070,2	9,5	3070,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	3558,7	11,0	3558,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>24</b> ,	<b>1</b> ,	<b>2</b> ,6			

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
2-4 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>&lt;</b> ,	<b>,</b>	<b>1,4</b>	<b>&lt;</b> ,	<b>,</b>	<b>,</b>	<b>,</b>	<b>,</b>	<b>,</b>

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **< , mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijs en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

Project code : 1302390  
Uw project omschrijving : 2022010378-13102 002  
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

---

---

**Opmerkingen met betrekking tot analyses**

---

**Opmerking(en) algemeen**

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:  
Projectomschrijving, Monitorreferentie( ), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monitordiepte, Potnr (Barcode),  
Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op  
de geldigheid van de resultaten.

**Assesment**

Individuele monitor van dit project zijn al als niet verdacht gekwalificeerd. De analysedeelnemers zijn met  
behoorlijke maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

---

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het als niet verdacht onderzoek in dit/deze monitor( ) uitgevoerd volgens  
de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit  
analysecertificaat. Voor de analyse van de resultaten van het als niet verdacht onderzoek geldt dat Eurofins  
Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monitor die de opdrachtgever, zoals deze  
aan vermeld in de kopstek van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten  
nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen  
verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid  
tijdens de monitorneming.

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1302390  
**Uw project omschrijving** : 2022010378-13102.002  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

**Barcode sheets**

<i>Uw referentie</i>	<i>uw methode</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
70 845 ASBMM1 ASB-MM1 (0-50)	ASB-MM1	0-.5	17100 MG
70 846 ASBMM2 ASB-MM2 (15-50) ASB-MM2 (15-50)	ASB-MM2	.15-.5	17100 2MG
	ASB-MM2	.15-.5	17100 4MG

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

Projectcode : 1302390  
Uw projectomschrijving : 2022010378-13102.002  
Operateur : Eurofins Analytisch B.V.

---

**Analysemetode en norm (AS3000)**

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatie schema Laboratoriumanalyse voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vorgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Aanbeveling : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

---

**Analysemetode en norm Puin**

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en loopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vorgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Aanbeveling : Conform NEN 5898

---

## **Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten**

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 13102.002  
 Datum monsternamen 21-01-2022  
 Certificaatnummer 2022010303  
 Startdatum 24-01-2022  
 Rapportagedatum 31-01-2022

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		2,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,7						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	88,5	88,5					
Organische stof	% (m/m) ds	2,9	2,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,7	3,7					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	66	210,9		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,28	0,4515	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,9	11,56	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	14	26,58	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,12	0,1666	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	25,55	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	43	64,58	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	52	111,2	-	20	140	430	720

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 12526296 MB1-1 B01 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 13102.002  
 Datum monsternummer 21-01-2022  
 Certificaatnummer 2022010303  
 Startdatum 24-01-2022  
 Rapportagedatum 31-01-2022

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

**Bodemtype correctie**

Organische stof 4,1  
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 3,3

**Voorbehandeling**

Cryogeen malen Uitgevoerd

**Bodemkundige analyses**

Droge stof % (m/m) 87,4 87,4  
 Organische stof % (m/m) ds 4,1 4,1  
 Gloeirest % (m/m) ds 96  
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 3,3 3,3

**Metalen**

Barium (Ba)	mg/kg ds	46	153,3		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,33	0,5087	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,464	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	21	38,89	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,19	0,263	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,1	16,05	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	52	77	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	49	103,9	-	20	140	430	720

**Legenda**

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	12526297	MB3-1 B03 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 13102.002  
 Datum monsternummer 21-01-2022  
 Certificaatnummer 2022010303  
 Startdatum 24-01-2022  
 Rapportagedatum 31-01-2022

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

**Bodemtype correctie**

Organische stof 4,7  
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 4,4

**Voorbehandeling**

Cryogeen malen Uitgevoerd

**Bodemkundige analyses**

Droge stof % (m/m) 85,6 85,6  
 Organische stof % (m/m) ds 4,7 4,7  
 Gloeirest % (m/m) ds 95  
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 4,4 4,4

**Metalen**

Barium (Ba)	mg/kg ds	42	125,2		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,34	0,5041	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,5	9,746	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	20	35,19	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,14	0,1896	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7,1	17,26	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	44	63,28	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	53	105,6	-	20	140	430	720

**Legenda**

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	12526298	MB5-1 B05 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 13102.002  
 Datum monstername 21-01-2022  
 Certificaatnummer 2022010303  
 Startdatum 24-01-2022  
 Rapportagedatum 31-01-2022

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		3,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,5						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	89,4	89,4					
Organische stof	% (m/m) ds	3,3	3,3					
Gloeirest	% (m/m) ds	96						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,5	3,5					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	99	323,1		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	3,6	5,723	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,7	20,23	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	87	164,2	**	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,21	0,2916	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	38,89	*	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	170	254,4	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	150	320,9	*	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,364					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10,61					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	18	54,55					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	73	221,2					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	42	127,3					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	14	42,42					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	150	454,5	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 52	mg/kg ds	0,0014	0,0042					
PCB 101	mg/kg ds	0,005	0,0151					
PCB 118	mg/kg ds	0,0042	0,0127					
PCB 138	mg/kg ds	0,0082	0,0248					
PCB 153	mg/kg ds	0,0056	0,0169					
PCB 180	mg/kg ds	0,0038	0,0115					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,029	0,0875	*	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	1,9	1,9					
Anthraceen	mg/kg ds	0,52	0,52					
Fluorantheen	mg/kg ds	2,5	2,5					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,2	1,2					
Chryseen	mg/kg ds	1,3	1,3					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,49	0,49					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,1	1,1					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,7	0,7					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,76	0,76					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	11	10,51	*	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 4 12526299 MMA1 A04 (0-50) A10 (0-50) A11 (0-50) A16 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 13102.002  
 Datum monsternamen 21-01-2022  
 Certificaatnummer 2022010303  
 Startdatum 24-01-2022  
 Rapportagedatum 31-01-2022

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,3						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	92,6	92,6					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,3	2,3					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	52,29		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2399	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,148	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,167	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,05	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,4	12,52	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,96	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	32,72	-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	0,0013	0,0065					
PCB 118	mg/kg ds	0,0013	0,0065					
PCB 138	mg/kg ds	0,0021	0,0105					
PCB 153	mg/kg ds	0,0018	0,009					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0086	0,043	*	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 5 12526300 MMA2 A01 (0-50) A06 (0-50) A07 (0-50) A12 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 13102.002  
 Datum monsternamen 21-01-2022  
 Certificaatnummer 2022010303  
 Startdatum 24-01-2022  
 Rapportagedatum 31-01-2022

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		3,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,4						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	87,2	87,2					
Organische stof	% (m/m) ds	3,8	3,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	96						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,4	4,4					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	51	152		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,34	0,5227	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,4	9,468	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	20	36,14	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,19	0,2591	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7,1	17,26	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	53	77,41	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	54	109,7	-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,526					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	9,211					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5,5	14,47					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	24	63,16					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14	36,84					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	11,05					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	49	128,9	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 52	mg/kg ds	0,003	0,0078					
PCB 101	mg/kg ds	0,023	0,0605					
PCB 118	mg/kg ds	0,028	0,0736					
PCB 138	mg/kg ds	0,037	0,0973					
PCB 153	mg/kg ds	0,028	0,0736					
PCB 180	mg/kg ds	0,0069	0,0181					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,13	0,3332	*	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	0,44	0,44					
Anthraceen	mg/kg ds	0,17	0,17					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,4	1,4					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,1	1,1					
Chryseen	mg/kg ds	1,4	1,4					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,64	0,64					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,3	1,3					
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	1,1	1,1					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,9	0,9					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	8,5	8,485	*	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 6 12526301 MMB1 B01 (0-50) B03 (0-50) B05 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 13102.002  
 Datum monsternamen 21-01-2022  
 Certificaatnummer 2022010303  
 Startdatum 24-01-2022  
 Rapportagedatum 31-01-2022

Analyse	Eenheid	7	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,9						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	88,8	88,8					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	100						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,9	3,9					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	43,84		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2342	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,113	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,796	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0487	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,05	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,64	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	30,29	-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 7 12526302 MMB2 B04 (50-100) B06 (50-100) B07 (50-100) B08 (50-100)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 13102.002  
 Datum monstername 21-01-2022  
 Certificaatnummer 2022010303  
 Startdatum 24-01-2022  
 Rapportagedatum 31-01-2022

Analyse	Eenheid	8	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,9						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	88,4	88,4					
Organische stof	% (m/m) ds	3	3					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,9	4,9					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	48	136,5		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,28	0,442	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,5	9,342	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	42	76,6	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,19	0,2587	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7,3	17,15	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	66	96,89	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	44	89,02	-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	7					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	11,67					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6,5	21,67					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	21	70					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	10	33,33					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	14					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	41	136,7	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0023					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0163	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,73	0,73					
Anthraceen	mg/kg ds	0,29	0,29					
Fluorantheen	mg/kg ds	2	2					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,3	1,3					
Chryseen	mg/kg ds	1,5	1,5					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,64	0,64					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,3	1,3					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,77	0,77					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,69	0,69					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	9,3	9,255	*	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 8 12526303 MMB3 B01 (110-130) B02 (100-150)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 13102.002  
 Datum monsternamen 21-01-2022  
 Certificaatnummer 2022010379  
 Startdatum 24-01-2022  
 Rapportagedatum 02-02-2022

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		3,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,4						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	89,9	89,9					
Organische stof	% (m/m) ds	3,5	3,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	96						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,4	3,4					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	53	174,8		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,37	0,5841	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,3	10,06	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	18	33,86	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,15	0,2083	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,6	17,24	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	77	115	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	74	158,3	*	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	10					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15	42,86					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9,4	26,86					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	12					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	70	-	35	190	2600	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,014	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	0,25	0,25					
Anthraceen	mg/kg ds	0,1	0,1					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,5	0,5					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,27	0,27					
Chryseen	mg/kg ds	0,3	0,3					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,25	0,25					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,18	0,18					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,16					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,2	2,185	*	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 12526615 MMA3 A03 (0-50) A08 (0-50) A13 (0-50) A15 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 13102.002  
 Datum monsternamen 21-01-2022  
 Certificaatnummer 2022010379  
 Startdatum 24-01-2022  
 Rapportagedatum 02-02-2022

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		3,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,1						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	89,5	89,5					
Organische stof	% (m/m) ds	3,2	3,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,1	4,1					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	42	128,9		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,34	0,5382	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,3	9,435	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	21	39,01	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,22	0,3029	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,5	16,13	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	130	192,8	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	57	118,9	-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,563					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10,94					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	10,94					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	24,06					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,7	17,81					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	13,13					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	76,56	-	35	190	2600	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0153	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	0,67	0,67					
Anthraceen	mg/kg ds	0,1	0,1					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,3	1,3					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,49	0,49					
Chryseen	mg/kg ds	0,56	0,56					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,24	0,24					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,54	0,54					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,35	0,35					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,37	0,37					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4,7	4,655	*	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 2 12526616 MMA4 A14 (0-50) A18 (0-50) A20 (0-50) A21 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 13102.002  
 Datum monsternamen 21-01-2022  
 Certificaatnummer 2022010379  
 Startdatum 24-01-2022  
 Rapportagedatum 02-02-2022

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	93,6	93,6					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 3 12526617 MMA5 A01 (50-100) A01 (100-150) A02 (100-150) A02(150-200) A04 (100-150) A04 (150-200)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 13102.002  
 Datum monsternummer 21-01-2022  
 Certificaatnummer 2022010379  
 Startdatum 24-01-2022  
 Rapportagedatum 02-02-2022

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	93,2	93,2					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	100						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 4 12526618 MMA6 A03 (50-100) A03 (100-150) A03 (150-200) A05(50-100) A05 (100-150) A05 (150-200) A22 (80-100)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Handelingskader PFAS 13-12-2021 Toepassing grond/bagger op landbodem

Uw projectnummer 13102.002  
 Datum monsternaam 21-01-2022  
 Certificaatnummer 2022010303  
 Startdatum 24-01-2022  
 Rapportagedatum 31-01-2022

Analyse	Eenheid	4	GSSD		RG Eis	AW	Wonen	Industrie
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		3.30						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3.5						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	89.4						
Organische stof	% (m/m) ds	3.3						
Gloeirest	% (m/m) ds	96						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.5						
<b>PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)</b>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	0.1	0.1	-	0,1	1,4	3	3
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.2	0.2	-	0,1	1,9	7	7
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,9	7	7
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.2	0.2	-	0,1	1,4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(N	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtF	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.2	0.2	-	0,1	1,9	7	7
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.3	0.3	-	0,1	1,4	3	3

**Legenda**

Nr. 4  
 Monsternaam -50) A16 (0-50)  
 Eurofins nr. 12526299

INDICATIEF Eindoordeel: Voldoet aan achtergrondwaarde

<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde -  
 > achtergrondwaarde \*  
 > wonen \*\*  
 > Industrie \*\*\*

Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg)

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

Handelingskader PFAS 13-12-2021 Toepassing grond/bagger op landbodem

Uw projectnummer 13102.002  
 Datum monsternaam 21-01-2022  
 Certificaatnummer 2022010303  
 Startdatum 24-01-2022  
 Rapportagedatum 31-01-2022

Analyse	Eenheid	5	GSSD		RG Eis	AW	Wonen	Industrie
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		0.700						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2.30						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	92.6						
Organische stof	% (m/m) ds	<0.7						
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.3						
<b>PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)</b>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluoropentaanuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorhexaanuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorheptaanuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorocetaanuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,9	7	7
perfluorocetaanuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,9	7	7
perfluornonaanuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluordecaanuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorundecaanuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluordodecaanuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluortridecaanuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluortetradecaanuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorhexadecaanuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorocadecaanuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorbutaanulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluoropentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorocetaanulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.2	0.2	-	0,1	1,4	3	3
perfluorocetaanulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
N-methylperfluorocetaanulfonamideacetaat(N	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
N-ethylperfluorocetaanulfonamideacetaat (EtF	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorocetaanulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
N-methylperfluorocetaanulfonamide (MeFOSA	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.1	0.1	-	0,1	1,9	7	7
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.3	0.3	-	0,1	1,4	3	3

**Legenda**

Nr. 5  
 Monsternaam -50) A12 (0-50)  
 Eurofins nr. 12526300

INDICATIEF Eindoordeel: Voldoet aan achtergrondwaarde

<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde -  
 > achtergrondwaarde \*  
 > wonen \*\*  
 > Industrie \*\*\*

Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg)

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

Handelingskader PFAS 13-12-2021 Toepassing grond/bagger op landbodem

Uw projectnummer 13102.002  
 Datum monsternaam 21-01-2022  
 Certificaatnummer 2022010303  
 Startdatum 24-01-2022  
 Rapportagedatum 31-01-2022

Analyse	Eenheid	6	GSSD		RG Eis	AW	Wonen	Industrie
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		3.80						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4.40						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	87.2						
Organische stof	% (m/m) ds	3.8						
Gloeirest	% (m/m) ds	96						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.4						
<b>PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)</b>								
perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluoropentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorocetaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.2	0.2	-	0,1	1,9	7	7
perfluorocetaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,9	7	7
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluortridecaan zuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluortetradecaan zuur (PFTTeDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorocetaan sulfonzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorbutaan sulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluoropentaan sulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorhexaan sulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorheptaan sulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorocetaan sulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.7	0.7	-	0,1	1,4	3	3
perfluorocetaan sulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.1	0.1	-	0,1	1,4	3	3
perfluordecaan sulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
N-methylperfluorocetaan sulfonamideacetaat (N µg/kg ds)		<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
N-ethylperfluorocetaan sulfonamideacetaat (EtF µg/kg ds)		<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorocetaan sulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
N-methylperfluorocetaan sulfonamide (MeFOSA µg/kg ds)		<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.3	0.3	-	0,1	1,9	7	7
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.8	0.8	-	0,1	1,4	3	3

**Legenda**

Nr. 6  
 Monsternaam -50) B05 (0-50)  
 Eurofins nr. 12526301

INDICATIEF Eindoordeel: Voldoet aan achtergrondwaarde

<= rapportagegrens dan wel achtergrondwaarde -  
 > achtergrondwaarde \*  
 > wonen \*\*  
 > Industrie \*\*\*

Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg)

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

Handelingskader PFAS 13-12-2021 Toepassing grond/bagger op landbodem

Uw projectnummer 13102.002  
 Datum monsternaam 21-01-2022  
 Certificaatnummer 2022010303  
 Startdatum 24-01-2022  
 Rapportagedatum 31-01-2022

Analyse	Eenheid	7	GSSD		RG Eis	AW	Wonen	Industrie
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		0.700						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3.90						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	88.8						
Organische stof	% (m/m) ds	<0.7						
Gloeirest	% (m/m) ds	100						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.9						
<b>PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)</b>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluoropentaanuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorhexaanuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorheptaanuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorocetaanuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,9	7	7
perfluorocetaanuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,9	7	7
perfluornonaanuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluordecaanuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorundecaanuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluordodecaanuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluortridecaanuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluortetradecaanuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorhexadecaanuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorocadecaanuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorbutaanulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluoropentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorocetaanulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.3	0.3	-	0,1	1,4	3	3
perfluorocetaanulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.1	0.1	-	0,1	1,4	3	3
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
N-methylperfluorocetaanulfonamideacetaat (N µg/kg ds		<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
N-ethylperfluorocetaanulfonamideacetaat (EtF µg/kg ds		<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorocetaanulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
N-methylperfluorocetaanulfonamide (MeFOSA µg/kg ds		<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.1	0.1	-	0,1	1,9	7	7
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.4	0.4	-	0,1	1,4	3	3

**Legenda**

Nr. 7  
 Monsternaam 0) B08 (50-100)  
 Eurofins nr. 12526302

INDICATIEF Eindoordeel: Voldoet aan achtergrondwaarde

<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde -  
 > achtergrondwaarde \*  
 > wonen \*\*  
 > Industrie \*\*\*

Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg)

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

Handelingskader PFAS 13-12-2021 Toepassing grond/bagger op landbodem

Uw projectnummer 13102.002  
 Datum monsternaam 21-01-2022  
 Certificaatnummer 2022010303  
 Startdatum 24-01-2022  
 Rapportagedatum 31-01-2022

Analyse	Eenheid	8	GSSD		RG Eis	AW	Wonen	Industrie
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4.90						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	88.4						
Organische stof	% (m/m) ds	3.0						
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.9						
<b>PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)</b>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluoropentaanuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorhexaanuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorheptaanuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorocetaanuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,9	7	7
perfluorocetaanuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,9	7	7
perfluornonaanuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluordecaanuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorundecaanuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluordodecaanuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluortridecaanuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluortetradecaanuur (PFTTeDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorhexadecaanuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorocetaanuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluoropentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorocetaanulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.3	0.3	-	0,1	1,4	3	3
perfluorocetaanulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.1	0.1	-	0,1	1,4	3	3
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
N-methylperfluorocetaanulfonamideacetaat(N	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
N-ethylperfluorocetaanulfonamideacetaat (EtF	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorocetaanulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
N-methylperfluorocetaanulfonamide (MeFOSA	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.1	0.1	-	0,1	1,9	7	7
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.4	0.4	-	0,1	1,4	3	3

**Legenda**

Nr. 8  
 Monsternaam | B02 (100-150)  
 Eurofins nr. 12526303

INDICATIEF Eindoordeel: Voldoet aan achtergrondwaarde

<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde -  
 > achtergrondwaarde \*  
 > wonen \*\*  
 > Industrie \*\*\*

Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg)

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

Handelingskader PFAS 13-12-2021 Toepassing grond/bagger op landbodem

Uw projectnummer 13102.002  
 Datum monsternaam 21-01-2022  
 Certificaatnummer 2022010379  
 Startdatum 24-01-2022  
 Rapportagedatum 02-02-2022

Analyse	Eenheid	1	GSSD		RG Eis	AW	Wonen	Industrie
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		3.5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3.40						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	89.9						
Organische stof	% (m/m) ds	3.5						
Gloeirest	% (m/m) ds	96						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.4						
<b>PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)</b>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	0.1	0.1	-	0,1	1,4	3	3
perfluoropentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,9	7	7
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,9	7	7
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluoropentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.3	0.3	-	0,1	1,4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(N	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtF	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.1	0.1	-	0,1	1,9	7	7
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.3	0.3	-	0,1	1,4	3	3

**Legenda**

Nr. Monsternaam Eurofins nr.  
 1 -50) A15 (0-50) 12526615

INDICATIEF Eindoordeel: Voldoet aan achtergrondwaarde

<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde -  
 > achtergrondwaarde \*  
 > wonen \*\*  
 > Industrie \*\*\*

Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg)

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

Handelingskader PFAS 13-12-2021 Toepassing grond/bagger op landbodem

Uw projectnummer 13102.002  
 Datum monsternaam 21-01-2022  
 Certificaatnummer 2022010379  
 Startdatum 24-01-2022  
 Rapportagedatum 02-02-2022

Analyse	Eenheid	2	GSSD		RG Eis	AW	Wonen	Industrie
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		3.20						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4.10						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	89.5						
Organische stof	% (m/m) ds	3.2						
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.1						
<b>PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)</b>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	0.1	0.1	-	0,1	1,4	3	3
perfluoropentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.1	0.1	-	0,1	1,9	7	7
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,9	7	7
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorheptaadecaanzuur (PFHDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluoropentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.2	0.2	-	0,1	1,4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(N	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtF	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.2	0.2	-	0,1	1,9	7	7
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.3	0.3	-	0,1	1,4	3	3

**Legenda**

Nr. 2  
 Monsternaam -50) A21 (0-50)  
 Eurofins nr. 12526616

INDICATIEF Eindoordeel: Voldoet aan achtergrondwaarde

<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde -  
 > achtergrondwaarde \*  
 > wonen \*\*  
 > Industrie \*\*\*

Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg)

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

Handelingskader PFAS 13-12-2021 Toepassing grond/bagger op landbodem

Uw projectnummer 13102.002  
 Datum monsternaam 21-01-2022  
 Certificaatnummer 2022010379  
 Startdatum 24-01-2022  
 Rapportagedatum 02-02-2022

Analyse	Eenheid	3	GSSD		RG Eis	AW	Wonen	Industrie
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		0.700						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	93.6						
Organische stof	% (m/m) ds	<0.7						
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0						
<b>PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)</b>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorpentaanuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorhexaanuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorheptaanuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorocetaanuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,9	7	7
perfluorocetaanuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,9	7	7
perfluornonaanuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluordecaanuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorundecaanuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluordodecaanuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluortridecaanuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluortetradecaanuur (PFTTeDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorhexadecaanuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorocetaanuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorbutaanulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorheptaanulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorocetaanulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorocetaanulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
N-methylperfluorocetaanulfonamideacetaat(N	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
N-ethylperfluorocetaanulfonamideacetaat (EtF	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorocetaanulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
N-methylperfluorocetaanulfonamide (MeFOSA	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.1	0.1	-	0,1	1,9	7	7
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.1	0.1	-	0,1	1,4	3	3

**Legenda**

Nr. 3  
 Monsternaam ) A04 (150-200  
 Eurofins nr. 12526617

INDICATIEF Eindoordeel: Voldoet aan achtergrondwaarde

<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde -  
 > achtergrondwaarde \*  
 > wonen \*\*  
 > Industrie \*\*\*

Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg)

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

Handelingskader PFAS 13-12-2021 Toepassing grond/bagger op landbodem

Uw projectnummer 13102.002  
 Datum monsternaam 21-01-2022  
 Certificaatnummer 2022010379  
 Startdatum 24-01-2022  
 Rapportagedatum 02-02-2022

Analyse	Eenheid	4	GSSD		RG Eis	AW	Wonen	Industrie
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		0.700						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	93.2						
Organische stof	% (m/m) ds	<0.7						
Gloeirest	% (m/m) ds	100						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0						
<b>PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)</b>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluoropentaanuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorhexaanuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorheptaanuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorocetaanuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,9	7	7
perfluorocetaanuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,9	7	7
perfluornonaanuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluordecaanuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorundecaanuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluordodecaanuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluortridecaanuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluortetradecaanuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorhexadecaanuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorocetadecaanuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluoropentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorocetansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorocetansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
N-methylperfluorocetansulfonamideacetaat(N	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
N-ethylperfluorocetansulfonamideacetaat(EtF	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
perfluorocetansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
N-methylperfluorocetansulfonamide (MeFOSA	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	1,4	3	3
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.1	0.1	-	0,1	1,9	7	7
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.1	0.1	-	0,1	1,4	3	3

Legenda

Nr. 4  
 Monsternaam 0) A22 (80-100  
 Eurofins nr. 12526618

INDICATIEF Eindoordeel: Voldoet aan achtergrondwaarde

<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde -  
 > achtergrondwaarde \*  
 > wonen \*\*  
 > Industrie \*\*\*

Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg)

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

Projectnummer 13102.002  
 Datum monsternamen 28-01-2022  
 Certificaatnummer 2022013668  
 Startdatum 28-01-2022  
 Rapportagedatum 02-02-2022

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	µg/L	55	55	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	23	23	*	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	6,2	6,2	*	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	11	11	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	14	14	-	10	65	433	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-				
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-				
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90		-				
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-				
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-				
CKW (som)	µg/L	<1,6		-				
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-				630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-				
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-				
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-				
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7	-				
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7	-				
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7	-				
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5	-				
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7	-				
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7	-				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
<b>Extra parameters</b>								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 12537926 B01-1-1 B01 (400-500)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde  
 \* groter dan Streefwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 S Streefwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

## Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

AW = achtergrondwaarde 2000

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		S	I
	AW2000	I		
<b>I. Metalen</b>				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arsen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chrom (Cr)	55	-	1	30
chrom III	-	180	-	-
chrom VI	-	78	-	-
cobalt (Co)	15	190	20	100
koper (Cu)	40	190	15	75
kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood (Pb)	50	530	15	75
molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
nikkel (Ni)	35	100	15	75
tin (Sn)	6,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-
zink (Zn)	140	720	65	800
<b>II. Anorganische verbindingen</b>				
chloride	-	-	100 (Cl/l)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
<b>III. Aromatische verbindingen</b>				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xylenen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
oresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
<b>IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</b>				
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fenantreen	-	-	0,003	5
fluoranteen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
chryseen	-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluoranteen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
<b>V. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
dichloopropanen	0,80	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	0,15	-	-	-

\* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

## Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

Stof/niveau	voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	AW2000	I	S	I	S	I
<b>VI. Bestrijdingsmiddelen</b>						
chlooraan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2		
DDT (som)	0,20	1,7	-	-		
DDE (som)	0,10	2,3	-	-		
DDD (som)	0,020	34	-	-		
DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01		
aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-		
dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-		
endrin	-	-	0,04 ng/l	-		
drins (som)	0,015	4	-	0,1		
α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5		
α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-		
β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-		
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-		
HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1		
heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3		
heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3		
hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-		
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,40	-	-	-		
azinfos-methyl	0,0075	-	-	-		
organotin verbindingen (som)	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7		
tributyltin (TBT)	0,065	-	-	-		
MCPA	0,55	4	0,02	50		
atracine	0,035	0,71	29 ng/l	150		
carbaryl	0,15	0,45	2 ng/l	50		
carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100		
4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-		
niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	0,090	-	-	-		
<b>VII. Overige verontreinigingen</b>						
asbest	-	100	-	-		
cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000		
dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-		
diethyl ftalaat	0,045	53	-	-		
di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-		
dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-		
butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-		
dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-		
di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-		
ftalaten (som)	-	-	0,5	5		
minerale olie	190	5000	50	600		
pyridine	0,15	11	0,5	30		
tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300		
tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000		
tribroommethaan	0,20	75	-	630		
ethyleenglycol	5,0	-	-	-		
diethyleenglycol	8,0	-	-	-		
acrylonitril	2,0	-	-	-		
formaldehyde	2,5	-	-	-		
isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-		
methanol	3,0	-	-	-		
butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-		
butylacetaat	2,0	-	-	-		
ethylacetaat	2,0	-	-	-		
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-		
methylethylketon	2,0	-	-	-		

### Bodemtypecorrectie

#### Anorganische verbindingen

$$L_b = L_{st} * \frac{a + b * \% \text{ lut.} + c * \% \text{ org. st.}}{a + b * 25 + c * 10}$$

**L<sub>b</sub>** is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **L<sub>st</sub>** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; **A, B en C** zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

## Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

STOF	a	b	c
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chroom	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

### Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

**Lb** is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

### Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk

$$T = 0,5 * (S + I)$$

T is de tussenwaarde; S is de streefwaarde en I is de interventiewaarde.

## **Bijlage 6 eerder uitgevoerd bodemonderzoek**



ACTUALISEREND BODEMONDERZOEK

KALDENKERKERWEG 97

TE VENLO



**Bodem**



# Rapportage actualiserend bodemonderzoek

## Kaldenkerkerweg 97 te Venlo

<b>Opdrachtgever</b>	Reggestad Planontwikkeling Havenstraat 17 7005 AG Doetinchem
<b>Rapportnummer</b>	13102.001
<b>Versienummer</b>	D1
<b>Status</b>	Eindrapportage
<b>Datum</b>	27 oktober 2020
<b>Vestiging</b>	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 088 - 5001600 boxmeer@econsultancy.nl
<b>Opsteller</b>	Dhr. ing. M.G.H. Botden
<b>Paraaf</b>	
<b>Kwaliteitscontrole</b>	Dhr. dr.ir. B.A. van de Pas
<b>Paraaf</b>	



### *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*

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

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.

## INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING .....	1
2	AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE .....	2
3	MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM.....	2
	3.1 Geraadpleegde bronnen.....	2
	3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie .....	2
	3.3 Toekomstige situatie.....	3
	3.4 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie .....	3
	3.5 Aangrenzende terreindelen/percelen .....	8
	3.6 Terreininspectie .....	8
	3.7 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten .....	8
	3.8 Bodemopbouw en geohydrologie .....	8
4	CONCLUSIES MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM (ONDERZOEKSOPZET)	9
	4.1 NEN 5740 / NEN 5707 (verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem) .....	9
	4.2 NTA 5755 :2010 Nader onderzoek.....	10
5	VELDWERK.....	11
	5.1 Algemeen.....	11
	5.2 Visuele inspectie toplaag/maaiveld op asbest.....	12
	5.3 Grondonderzoek .....	12
	5.4 Algemene bodemopbouw en visuele inspectie opgegraven materiaal .....	13
	5.5 Grondwateronderzoek .....	17
	5.5.1 Uitvoering veldwerk.....	17
	5.5.2 Grondwaterbemonstering.....	18
6	LABORATORIUMONDERZOEK .....	18
	6.1 Uitvoering analyses .....	18
	6.2 Toetsingskader .....	21
	6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters verkennend bodemonderzoek .....	23
	6.4 Resultaten verkennend onderzoek asbest .....	26
	6.5 Interpretatie analyseresultaten .....	26
7	VERONTREINIGINGSSITUATIE DEELLOCATIE B (ZWARE METALEN) .....	27
8	MILIEUHYGIENISCHE BEOORDELING.....	27
	8.1 Algemeen.....	27
	8.2 Risico's onderhavig geval .....	28
	8.2.1 Standaardbeoordeling humane risico's .....	28
	8.2.2 Standaardbeoordeling ecologische risico's .....	28
	8.2.3 Standaardbeoordeling verspreidingsrisico's .....	28
9	GEVALSDEFINITIE .....	29

10	NADER ONDERZOEK ASBEST IN BODEM .....	30
10.1	Onderzoeksopzet.....	30
10.2	Veldwerk .....	30
10.3	Visuele inspectie toplaag/maaiveld op asbest.....	30
10.4	Uitvoering veldwerk .....	31
10.5	Visuele inspectie onderlaag.....	31
10.6	Laboratoriumonderzoek.....	32
10.6.1	Resultaten .....	32
10.6.2	Interpretatie analyseresultaten.....	33
11	VERONTREINIGINGSSITUATIE DEELLOCATIE D (ASBEST) .....	34
11.1	Oorzaak en gevalsdefinitie .....	34
11.2	Risicobeoordeling .....	34
12	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	35

## BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 3a. - Bodemprofielen
- 3b. - Foto's asbestinspectiegaten / sleuven, opgegraven en opgeboorde materiaal
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten Circulaire bodemsanering
- 4c. - HXRF metingen
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
6. - Berekening indicatief asbestgehalte
7. - Risicobeoordeling (Sanscrit)

## 1 INLEIDING

Reggestad Planontwikkeling heeft Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een actualiserend bodemonderzoek op de locatie Kaldenkerkerweg 97 te Venlo.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen verkoop van de onderzoekslocatie.

Het onderzoek heeft tot doel de in eerder onderzoek vastgestelde verontreinigingssituatie te actualiseren. Tevens heeft het onderzoek tot doel na te gaan of de verdenking van verontreiniging met asbest van het terrein terecht is en (zo nodig) een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

Tijdens de uitvoering van het verkennend onderzoek asbest in bodem is gebleken dat er een asbestverontreiniging aanwezig is (150 mg/kg d.s. ter plaatse van asbestgat D21/C04). Hierom is aansluitend een nader onderzoek asbest in bodem uitgevoerd.

Het nader onderzoek heeft de volgende doelstellingen:

- het vaststellen van de aard en de gehalten van verontreinigende stoffen en de omvang van het geval van bodemverontreiniging (vooral nog tot maximaal aan de perceelsgrenzen);
- het geven van uitsluitel of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een inschatting maken van de milieuhygiënische risico's.

Het nader onderzoek asbest in bodem heeft de volgende doelstellingen:

- het vaststellen of er ter plaatse van asbestgat D21/C04 een verontreiniging met asbest in de bodem aanwezig is;
- het vaststellen van de globale omvang en het gemiddelde gehalte van de verontreiniging;
- het geven van uitsluitel of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- het, indien noodzakelijk, maken van een inschatting van de milieuhygiënische risico's.

De volgende deellocaties worden onderscheiden:

- Deellocatie A: SUBAT-sanering (circa 560 m<sup>2</sup>) (actualiserend bodemonderzoek, maatwerk)
- Deellocatie B: zware metalen verontreiniging (circa 1.200 m<sup>2</sup>) (nader bodemonderzoek (NTA 5755));
- Deellocatie C: overig terreindeel (circa 5.700 m<sup>2</sup>) (verkennend bodemonderzoek NEN 5740);
- Deellocatie D: gehele onderzoekslocatie (circa 7.500 m<sup>2</sup>) (verkennend en nader onderzoek asbest in bodem NEN 5707).

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001, 2002 en 2018. De visuele inspectie is uitgevoerd door medewerkers, die gekwalificeerd zijn voor het protocol 2018 van de BRL SIKB 2000.

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001, 2002 en 2018 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

## 2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE

De onderzoekslocatie ( $\pm 7.500 \text{ m}^2$ ) is gelegen aan de Kaldenkerkerweg 97 te Venlo (zie bijlage 1).

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Venlo sectie F, nummers 2067, 2192, 2354, 2355, 2534, 2985 en 4132 (ged.).

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 25,0 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 210.160, Y = 374.685.

## 3 MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM

### 3.1 Geraadpleegde bronnen

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een milieuhygiënisch vooronderzoek bodem uitgevoerd op basis van de NEN 5725. 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 de heer P. van Dommelen ), d.d. 29-06-2020
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Gemeente Venlo (contactpersoon de heer L. Gerritsma), d.d. 24-01-2018
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	<a href="http://www.topotijdreis.nl">www.topotijdreis.nl</a> <a href="http://www.pdok.nl">www.pdok.nl</a> <a href="http://www.kadaster.nl">www.kadaster.nl</a> <a href="http://www.ahn.nl">www.ahn.nl</a> <a href="http://webservices.gbo-provincies.nl/lufo/services/wms">webservices.gbo-provincies.nl/lufo/services/wms</a> <a href="http://maps.google.nl">maps.google.nl</a> <a href="http://www.bodemloket.nl">www.bodemloket.nl</a> <a href="http://maps.bodemdata.nl">maps.bodemdata.nl</a> <a href="http://www.dinoloket.nl">www.dinoloket.nl</a> <a href="http://www.kadaster.nl/klic-wion">www.kadaster.nl/klic-wion</a>
Terreininspectie	Uitgevoerd door Econsultancy, d.d. 3 juli 2020

### 3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Omstreeks 1930 werd de eerste bebouwing op de locatie gerealiseerd. Voorheen was de locatie in gebruik ten behoeve van agrarische doeleinden. De eerste bebouwing betrof een garage voor onderhoud aan karren op het noordwestelijk deel van het terrein. Ten westen van deze garage tegen de gevel bevond zich toentertijd een open loods met een brandstofopslag, verwarmingsinrichting en fietsenstalling. Ten westen van de open loods, tegen de westelijk perceelsgrens bevond zich een wasplaats en een schuilkelder. De open loods, wasplaats en schuilkelder zijn omstreeks 1946 vervangen door een uitbreiding van de garage. Op het terrein ten noorden van de garage bevond zich in 1944 reeds een loods en een smederij met een kookinrichting waar motoronderdelen werden schoongemaakt. Omstreeks 1955 werd de smederij uitgebreid in zuidelijke richting en veranderd in een spuitinrichting.

In de loods naast de spuiterij bevond zich een magazijn waar in de jaren '50 en '60 radiatoren werden gereviseerd en ontmanteld. Omstreeks 1981 was deze locatie nog aanwezig. In 1994 werden de loods met magazijn, spuitplaats en chemische reinigingsruimte (kookinrichting) gesloopt en werd het terrein verhard met puin.

Het terrein ten oosten van voornoemde bebouwing was tot 1962 onbebouwd en in gebruik als landbouwgrond. Omstreeks 1962 werd de garage uitgebreid in deze richting. Waarna omstreeks 1967 een verdere uitbreiding noordoostelijke richting plaats vond. Aan de noordzijde was nog immer een klein deel van het terrein onbebouwd. Dit terreindeel werd gefaseerd bebouwd in de jaren '80 en '90.

Bij de uitbreiding van de garage in 1962 werd op het westelijk deel van de locatie een tankstation gerealiseerd. Dit tankstation werd in 1998 ontmanteld. Als gevolg van de verkoop en opslag van brandstoffen was een bodemverontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten ontstaan, welke in de periode 1996-2002 door SUBAT is gesaneerd.

Na een brand in maart 2001 zijn de bebouwingen uit 1962 en 1967 verwijderd. De overige bebouwingen en de funderingen van de eerder verwijderde bebouwing zijn in 2004 verwijderd.

Momenteel is het terrein braakliggend. Tevens zijn alle ondergrondse tanks, benzine afscheider en leidingen uit de bodem verwijderd.

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

### 3.3 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens de onderzoekslocatie te herontwikkelen.

### 3.4 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd.

**Tabel 2. Eerder uitgevoerde bodemonderzoek**

Nr.	Datum	Soort	Uitgevoerd door	Kenmerk
1.	18-01-1995	oriënterend bodemonderzoek	HMB	-
2.	22-02-1996	oriënterend bodemonderzoek	IGN	-
3.	30-03-1996	saneringsplan	Caldwell	9514
4.	30-03-1998	nulsituatie bodemonderzoek	HMB	98-124-13
5.	03-12-2002	nulsituatie bodemonderzoek	HMB	02-0765-46
6.	10-12-2002	evaluatie rapport bodemsanering	Caldwell	270/1997/TvG/avd
7.	11-04-2003	nader bodemonderzoek	HMB	03-0042-09
8.	10-05-2004	saneringsplan	HMB	03-0690-42
9.	24-03-2005	evaluatie rapport bodemsanering	HMB	04-0521-34
10.	12-01-2007	grondwatermonitoring	HMB	06240301m
11.	20-12-2007	actualiserend bodemonderzoek	Econsultancy	70111855
12.	08-02-2008	monitoringsrapportage	HMB	-
13.	27-06-2017	monitoringsrapportage	HMB	-

**Ad 1 t/m 9**

Samenvattend kan worden gesteld dat op de locatie sprake is (geweest) van een viertal gevallen van bodemverontreiniging.

- Geval A: sterk met minerale olie verontreinigde grond en grondwater (SUBAT sanering);*  
*Geval B: sterk met zware metalen verontreinigde toplaag;*  
*Geval C: diffuus licht met zware metalen en PAK verontreinigde bovengrond;*  
*Geval D: licht tot sterke met minerale olie verontreinigde bodem als gevolg van de voormalige garage activiteiten.*

**Geval A:**

Betreft een verontreiniging met brandstof als gevolg van de activiteiten van het voormalige tankstation. Deze verontreiniging is gesaneerd door het SUBAT in het kader van de amovering van tankstations. Ten behoeve van de sanering is in 1996 door Caldwell een saneringsplan opgesteld, waarop in 1996 door de provincie Limburg een beschikking is afgegeven (kenmerk 96/27032V). De sanering is uitgevoerd in de periode 1996-2002. In december 2002 is een evaluatierapport opgesteld door AVR Caldwell bv. Door het bevoegd gezag is ingestemd met de uitvoering van de sanering (gemeente Venlo, schrijven 01-04-2003, 17-03-2004 en 22-08-2006). In een schrijven van 05-07-2007 wordt echter aangegeven dat nog niet is ingestemd met de uitgevoerde sanering waardoor de status van de sanering onduidelijk is.

Na afronding van de sanering was sprake van een (sterke) restverontreiniging in zowel de grond als het grondwater. Ten behoeve van de beheersing van deze verontreinigingen is een nazorgplan opgesteld.

**Geval B:**

Betreft de zintuiglijk met kolenresten, sintels en puin verontreinigde toplaag ter plaatse van de oudste bebouwing van het terrein (noordelijk terreindeel). De verontreinigingssituatie wordt beschreven in het saneringsplan (ad. 8). In het saneringsplan is aangegeven dat de verontreiniging op termijn functiegericht gesaneerd gaat worden. Bij de uitgevoerde sanering in 2005 heeft geen sanering van deze verontreiniging plaatsgevonden. Wel zijn de opstallen in 2004 verwijderd. In het evaluatierapport van de sanering (ad. 9) wordt aangegeven dat bij de sloop van de opstallen mogelijk verspreiding van de verontreiniging heeft plaatsgevonden door het egaliseren van de bovengrond na de sloop.

**Geval C:**

Betreft enkel lichte verontreinigingen van de bovengrond, welke gerelateerd kunnen worden aan de jarenlange bewoning van het gebied. Gelet op de aard en mate van de verontreiniging was er geen belemmering voor het voorgenomen gebruik.

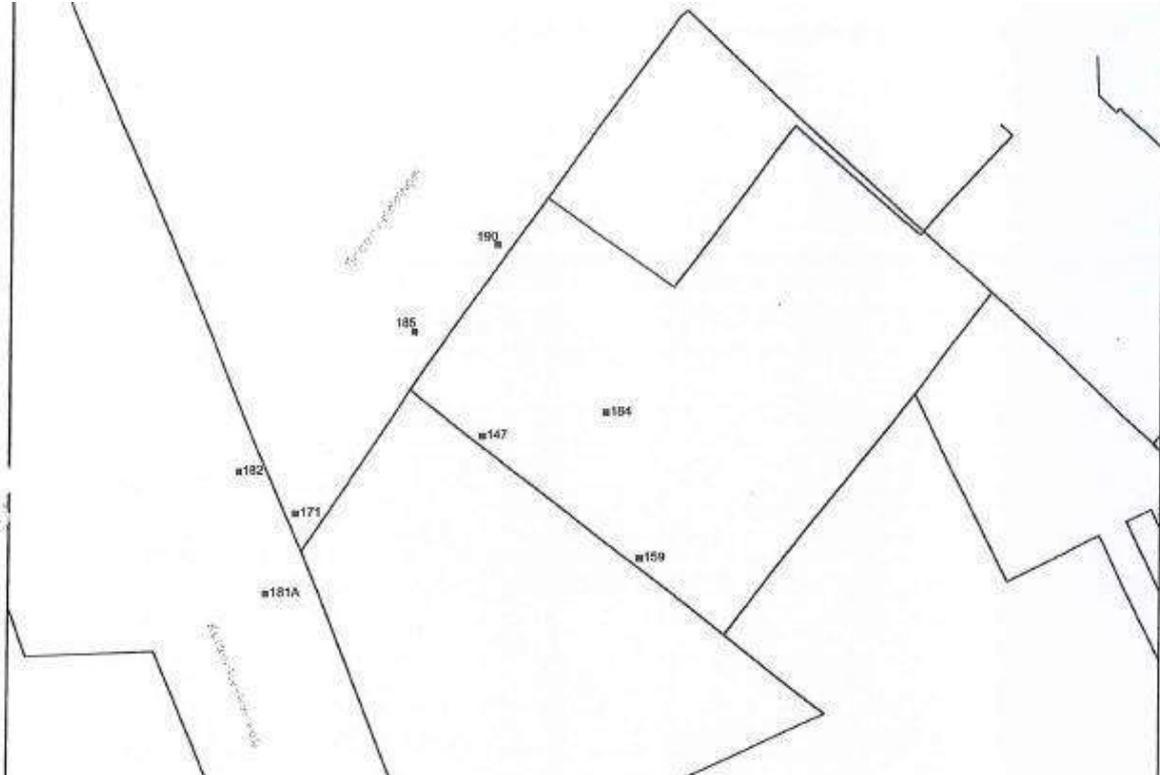
**Geval D:**

Deze is in 2005 gesaneerd conform de door de gemeente Venlo in november 2004 afgegeven beschikking. Na sanering is een lichte restverontreiniging met naftaleen in het grondwater achtergebleven. Er is geen nazorg noodzakelijk.

**Ad. 10**

Tijdens de monitoring bleek het grondwater ter plaatse van PB159 en PB181 matig verontreinigd met minerale olie te zijn. Ter plaatse van de peilbuizen PB147, PB 184 en PB185 bleek het grondwater licht verontreinigd met minerale olie te zijn. Voornoemde peilbuizen bleken eveneens licht verontreinigd met vluchtige aromaten te zijn. In de overige peilbuizen werden geen verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

De aangetoonde concentraties overschreden de actiewaarden niet. Aangezien het grondwateronderzoek de eerste is in het kader van de grondwatermonitoring werd geen uitspraak gedaan over een eventuele lijn in veranderingen van de concentraties.



Figuur 1: situering peilbuizen grondwatermonitoring

#### **Ad. 11**

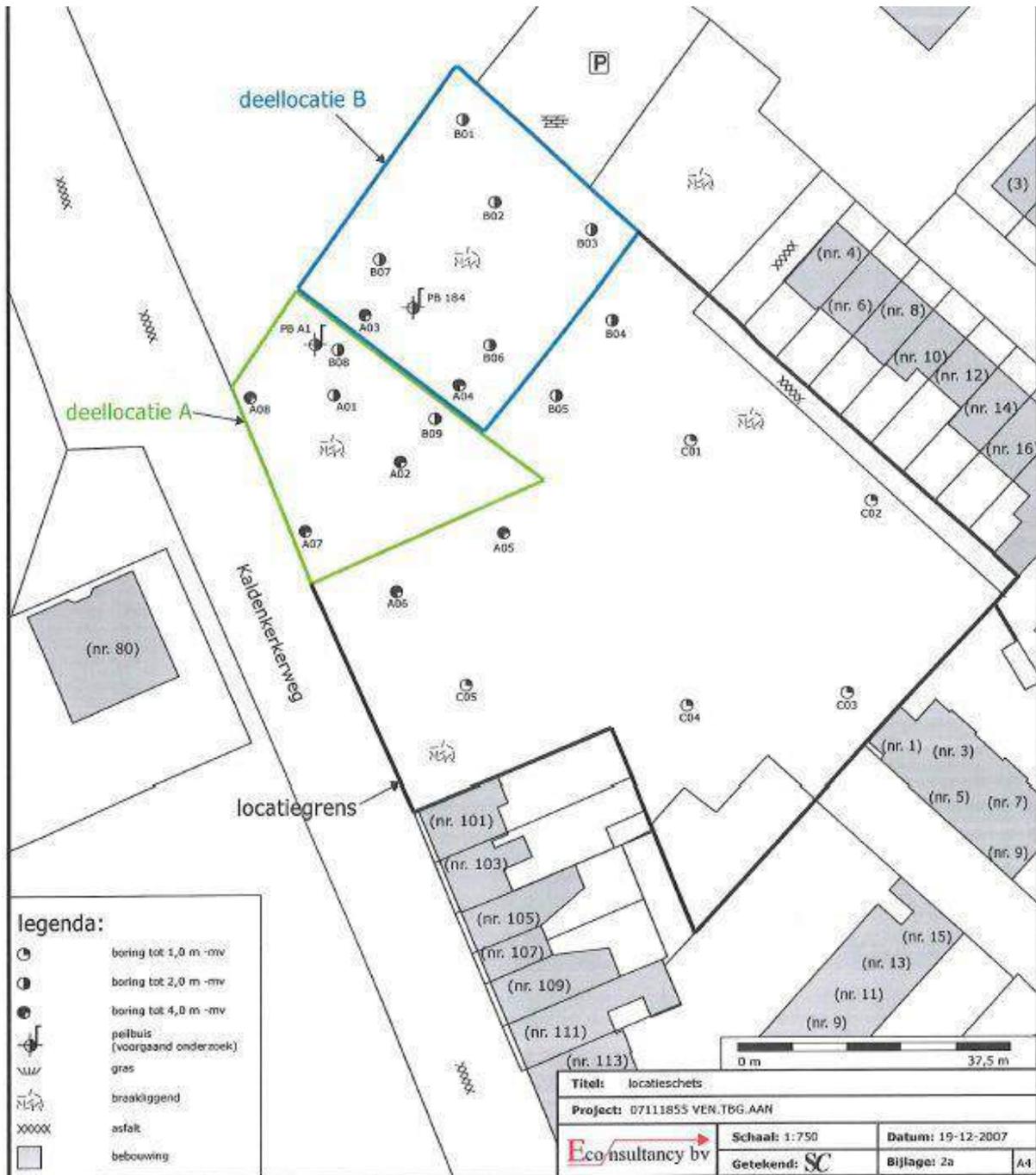
Aanleiding voor het actualiserend bodemonderzoek was de voorgenomen aankoop van de onderzoekslocatie. Doelstelling van het onderzoek was het actualiseren van de verontreinigingssituatie en het maken van een inschatting vna de milieuhygenische risico's.

De volgende deellocatie werden onderscheiden:

*Deellocatie A:* SUBAT-sanering (560 m<sup>2</sup>): verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten in grond- en grondwater. Deze werd toentertijd nog gemonitord.

*Deellocatie B:* zware metalenverontreiniging (1.200 m<sup>2</sup>): verontreiniging in de toplaag (tot 1 m -mv)

*Deellocatie C:* overige terrein (5.000 m<sup>2</sup>): onverdacht terreindeel (onderzoeksgegevens zijn verouderd).



Figuur 2: situering deellocaties

Het volgende werd geconcludeerd:

**Deellocatie A:**

Uit de analysesresultaten is gebleken dat in een mengmonster van boring A03 en B09 (3.900 mg/kg d.s.) en in een separaat monster van boring A04 (4.300 mg/kg d.s.) in de ondergrond een sterke verontreiniging met minerale olie aanwezig is. In een mengmonster van de ondergrond van de boringen A01, A07 en A08 werd een lichte verontreiniging (120 mg/kg d.s.) met minerale olie aangetoond. Vluchtige componenten werden in de grond niet meer aangetoond.

In het grondwater werd ter plaatse van peilbuis A1 een matige verontreiniging met minerale olie en een lichte verontreiniging met naftaleen aangetoond. De omvang van de sterke restverontreiniging in de grond werd niet bepaald, maar gelet op de verzamelde gegevens werd het gebied tussen B07, B06, A02 en A01 als sterk verontreinigd aangemerkt.

Uit de risicobeoordeling volgens de RIVM-methode bleek dat er mogelijk sprake is van actuele humane risico's, echter aangezien er geen bebouwing aanwezig is er geen sprake van een actueel risico. Bij herinrichting van het terrein dient dit potentieel risico nader te worden onderzocht.

#### Deellocatie B:

In de bovengrond werden bijmengingen met puin en kolengruis aangetroffen. Uit de analyseresultaten is gebleken dat de bovengrond sterk verontreinigd met koper, matig verontreinigd met zink en licht verontreinigd met cadmium, kwik en lood. De zintuiglijk schone ondergrond is niet verontreinigd met zware metalen. In het grondwater werden lichte verontreinigingen met chroom, koper, nikkel, zink, minerale olie en naftaleen aangetoond. Op basis van de beschikbare gegevens werd verwacht dat het sterk met zware metalen verontreinigd gebied een oppervlakte beslaat van 1.000 m<sup>2</sup>. Uitgaande van een gemiddelde diepte van 0,5 m betreft het een omvang van 500 m<sup>3</sup>. Aangezien er gebruik gemaakt is van mengmonsters en niet conform het protocol voor nader onderzoek is uitgevoerd wordt de omvangsbepaling als indicatief beschouwd.

#### Deellocatie C:

Plaatselijk werden in de bovengrond resten puin en kolengruis waargenomen. De (zintuiglijk verontreinigde) bovengrond is licht verontreinigd met koper, zink, lood, PAK en minerale olie. De ondergrond en het grondwater zijn niet onderzocht.

#### Ad. 12

Uit de beschikbare gegevens blijkt dat voor de parameter minerale olie de interventiewaarde werd overschreden. Voor de parameters benzeen, xylenen en naftaleen werd streefwaarde overschreden.

#### Ad. 13

Uit de beschikbare gegevens blijkt dat de aangetoonde gehalten op de zelfde hoogte liggen als in juli 2016. De interventiewaarde werd niet meer overschreden. In 2008 en 2013 was dit wel het geval. In onderstaand figuur is een overzicht van de monitoringsresultaten weergegeven.

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Gehalte (µg/l)					Minerale olie
		B	T	E	X	N	
PB147	2,0 - 3,5	<	<	<	<	<	81
PB159	2,0 - 3,5	<	<	<	<	<	540
PB171	2,0 - 3,5	<	<	<	<	<	<
PB181A	2,0 - 3,5	<	<	<	<	<	280
PB182	2,0 - 3,5	<	<	<	<	<	<
PB184	2,5 - 4,0	<	<	<	<	<	87
PB185	2,5 - 4,0	<	<	<	<	<	120
PB190	2,0 - 3,5	<	<	<	<	<	<

B = benzeen  
 T = toluen  
 E = ethylbenzeen  
 X = xylenen  
 N = naftaleen  
 < = kleiner dan de rapportagegrens  
 <span style="background-color: yellow; border: 1px solid black; padding: 0 2px;">  = gehalte groter dan de streefwaarde en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde  
 <span style="background-color: orange; border: 1px solid black; padding: 0 2px;">  = gehalte groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde

Figuur 3: overzicht monitoringsresultaten.

### 3.5 Aangrenzende terreindelen/percelen

In paragraaf 3.1 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 noordzijde bevindt zich een openbare weg (Groenveldsingel);
- aan de oostzijde en zich een openbare weg (Schwarzenbergstraat), parkeergelegenheid en woningen met tuin;
- aan de zuidzijde bevinden zich woningen met tuin;
- aan de westzijde bevindt zich een openbare weg (Kaldenkerkerweg).

Van de aangrenzende percelen zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend. Uit de verzamelde informatie blijkt, dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

### 3.6 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek 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 overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 3.2. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen. Op de onderzoekslocatie zijn eveneens geen specifieke mogelijke bronnen voor een asbestverontreiniging aangetroffen.

### 3.7 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

Voor de gemeente Venlo is door Artifex Terra een bodemkwaliteits en bodemfunctieklassenkaart opgesteld (Bodemkwaliteits- en bodemfunctieklassenkaart gemeente Venlo 2016-2021, kenmerk 2015.004.R1 d.d. 25 januari 2016. De onderzoekslocatie is gelegen binnen de bodemkwaliteitszone 1.1 Wonen en werken < 1987 - Venlo (Centrum, Noord en oost). De bovengrond voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse "wonen". De ondergrond voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse "AW2000".

### 3.8 Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaartenheid betreft een lage enkeerdgrond, 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 Beegden.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt  $\pm 22$  m +NAP, waardoor het grondwater zich op  $\pm 2$  m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in westelijke richting.

Op een afstand van  $\pm 2$  kilometer ten zuidoosten van de onderzoekslocatie ligt het pompstation Grote Heide. De onttrekking van dit pompstation heeft waarschijnlijk geen invloed op de grondwaterstroming van het freatisch grondwater.

De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

#### 4 CONCLUSIES MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM (ONDERZOEKSOPZET)

Ten behoeve van het bodemonderzoek is, op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem, een aantal deellocaties geïdentificeerd. In tabel 3 zijn de onderzoeksstrategieën, die van toepassing zijn op de betreffende deellocaties, weergegeven.

**Tabel 3. Onderzoeksstrategie**

Deellocatie		Oppervlakte	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
A	SUBAT-sanering	< 560 m <sup>2</sup>	minerale olie, aromaten	Mw
B	zware metalen verontreiniging	1.200 m <sup>2</sup>	zware metalen	NAD
C	overig terreindeel	5.700 m <sup>2</sup>	minerale olie, aromaten, PAK en zware metalen	VED-HE-NL
D	gehele locatie	7.500 m <sup>2</sup>	asbest	VED-HE

**Onderzoeksstrategieën volgens NEN 5740 / NEN 5707 / NTA 5755:**

NAD : Nader onderzoek (NTA 5755)

Mw : Maatwerk (NEN 5740)

VED-HE-NL : Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging, niet lijnvormig (NEN 5740 / NEN 5707)

##### 4.1 NEN 5740 / NEN 5707 (verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem)

###### *Deellocatie A (SUBAT-sanering)*

Uit de beschikbare gegevens blijkt dat tijdens de laatste grondwatermonitoring (2017) geen interventiewaarde voor minerale olie werd overschreden. In de grond werden in 2007 nog sterke verontreinigingen met minerale olie aangetoond. Aangezien er geen sterke verontreinigingen in het grondwater aanwezig zijn bestaat het vermoeden dat in de bodem de gehalten aan minerale olie verminderd zijn. Middels een maatwerk strategie wordt de verontreinigingssituatie geactualiseerd.

###### *Deellocatie C (overig terreindeel)*

Uit het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem blijkt dat er sprake is van voormalige en/of huidige bodembelasting op de locatie, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging aanwezig is. Dit in verband met de verwachte bijmenging met funderingsmateriaal. Verwacht wordt, dat er verspreid over de locatie wisselende gehalten aan verontreinigende stoffen voorkomen. De verwachte verontreinigende stoffen voor deze situatie zijn metalen, PAK en minerale olie. 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, de interventiewaarde voor asbest of het geldend achtergrondgehalte overschrijdt.

###### *Deellocatie D (gehele locatie, asbest)*

Uit het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem blijkt dat er sprake is van voormalige en/of huidige bodembelasting op de locatie, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging aanwezig is. Dit in verband met de bijmengingen van puin in diverse gradaties. Verwacht wordt, dat er verspreid over de locatie wisselende gehalten aan verontreiniging voorkomen. De verwachte verontreinigende stof voor deze situatie is (niet-)hechtgebonden 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 onderzoek in deze situatie is vast te stellen of de verdenking al dan niet terecht is en in hoeverre de bepalingsgrens wordt overschreden.

## 4.2 NTA 5755 :2010 Nader onderzoek

### *Deellocatie B (zware metalen verontreiniging)*

Middels de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken op de onderzoekslocatie is een globaal beeld verkregen van de aard en omvang van de verontreiniging. In het kader van de NTA 5755 dient op basis van de bekende gegevens een conceptueel model opgesteld te worden. Een conceptueel model is een beschrijving van de verontreinigingssituatie aangevuld met een beschrijving van het systeem (bodempopbouw en grondwater) waarin de verontreiniging zich bevindt en welke processen (verspreiding door grondwaterstroming, biologische afbraak, vastlegging) van invloed zijn op de verontreiniging en de receptoren van die verontreiniging (gebruik locatie, bedreigde objecten bijvoorbeeld een grondwaterwinning of oppervlaktewater).

In de navolgende tabel is schematisch een overzicht gegeven van de belangrijkste onderdelen van een conceptueel model en de uitgangspunten van het onderzoek. Niet alle subonderdelen zijn voor de onderhavige situatie even relevant en worden daarmee in meer of mindere mate uitgewerkt. De in de tabel opgenomen informatie, al dan niet met een verwijzing naar een specifieke paragraaf van onderhavig rapport, hebben als basis gefungeerd voor uitvoering van en het maken van keuzes binnen het nader bodemonderzoek.

**Tabel 4. Onderdelen conceptueel model**

Hoofdonderdeel	Subonderdeel	Uitwerking/toelichting
Historische informatie	Verontreinigingsbronnen	De verontreiniging met zware metalen bevindt zich in de bovengrond ter plaatse van de oudste voormalige bebouwingen (noordelijk terreindeel). De sterke verontreiniging is vermoedelijk het gevolg van jarenlange, bedrijfsmatige activiteiten ter plaatse. Met name in de periode dat hier een smederij was gevestigd en de locatie niet geheel bebouwd werd.
	Gebruikte producten, periode	n.v.t.
	Bouwactiviteiten, grondverzet	De onderzoekslocatie is onbebouwd en momenteel braakliggend. De voormalige bebouwingen zijn deels vernietigd tijdens een brand in 2001 en omstreeks 2005 geheel gesloopt.
	Calamiteiten	Ter plaatse van deellocatie B zijn geen calamiteiten bekend. In maart 2001 is er een brand geweest, waarbij het oostelijk deel van de bebouwing was vernietigd. Het westelijke deel van de bebouwing (ter plaatse van deellocatie B) en kelders waren nog intact gebleven.
	Ondergrondse activiteiten	Ter plaatse van deellocatie B hebben geen ondergrondse activiteiten plaatsgevonden. Ten zuidwesten van deellocatie B bevindt zich deellocatie A. Ter plaatse van deellocatie A is een tankstation aanwezig geweest. Ter plaatse van deellocatie A heeft een SUBAT-sanering plaatsgevonden.
Bodempopbouw, geologie en topografie	Regionaal beschrijving en ontstaansgeschiedenis	Voor een beschrijving van de regionale bodempopbouw/geohydrologie wordt verwezen naar paragraaf 3.8.
	Lokale bodempopbouw	Uit eerder uitgevoerd bodemonderzoek is gebleken dat de bodem voornamelijk bestaat uit zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand. In de grond zijn, tot een diepte van circa 2,0 m -mv, in verschillende gradaties kool- en puindelen aangetroffen.
	Topografie	De locatie is gelegen aan de Kaldenkerkerweg en Groenveldsingel te Venlo.
Infrastructuur		Niet relevant.
Hydrologie		Het grondwater bevindt zich op een gemiddelde diepte van circa 3 m -mv.
Geochemie		Zware metalen adsorberen zich sterk aan het lutum en/of organische stof in de bodem. Zware metalen zijn over het algemeen goed oplosbaar in water.

**Tabel 4. Onderdelen conceptueel model (vervolg)**

Hoofdonderdeel	Subonderdeel	Uitwerking/toelichting
Gedrag en verdeling van verontreiniging in de bodem		Middels eerder uitgevoerde bodemonderzoeken is reeds vast komen te staan dat de aanwezige zware metalen-verontreiniging zich niet tot in het grondwater heeft verspreid en derhalve als immobiel kan worden aangemerkt.
Identificatie van receptoren, bedreigde objecten en verspreidingsrisico's	Receptoren	Voor de onderhavige situatie zijn als belangrijkste receptoren de eigenaren/gebruikers van de aangrenzende percelen aan te wijzen. Op basis van reeds beschikbare gegevens wordt verwacht dat de verontreiniging niet perceelsgrensoverschrijdend is.
	Bedreigde objecten	Voor zover bekend is er in de directe omgeving van de locatie geen sprake van bedreigde objecten als grondwaterwinningen, onttrekkingen t.b.v. bodemsaneringen.
	Verspreidingsrisico's	Verspreiding kan alleen plaatsvinden door verwaaiing of verplaatsing van verontreinigd materiaal. Aangezien de locatie is begroeid en niet wordt bewerkt zijn de verspreidingsrisico's klein.
Ruimtelijke ontwikkelingen		Ter plaatse van onderhavig onderzoekslocatie zal op korte termijn nieuwbouw worden gerealiseerd.
Onzekerheden		geen

## 5 VELDWERK

### 5.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten/gaten en de peilbuizen. In bijlage 3a zijn de bodemprofielen van de asbestinspectiegaten en de boringen opgenomen. Bijlage 3b bevat enkele foto's van de asbestinspectiegaten en het opgegraven en opgeboorde bodemmateriaal.

Het veldwerk is op 13, 14 en 23 juli en 17 en 25 september 2020 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer N.W.M. Snippe Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 en 2018 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De boringen en peilbuizen zijn geplaatst met behulp van een edelmanboor, riversideboor en schep. Van het opgeboorde en opgegraven materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. Ter plaatse van deellocatie A is het opgeboorde materiaal tevens middels een olie-waterreactie beoordeeld op de aanwezigheid van olie(gerelateerde) producten. Ten behoeve van het verkennend onderzoek asbest is het opgegraven materiaal gezeefd over een 20 mm zeef en zintuiglijk beoordeeld. Indien van toepassing is een schatting gemaakt van het asbestgehalte per gat. Indien er asbestverdacht materiaal is aangetroffen, is dit verzameld.

## 5.2 Visuele inspectie toplaag/maaiveld op asbest

Er zijn op het maaiveld geen asbestverdachte/asbesthoudende materialen aangetroffen. In tabel 5 zijn enkele algemene gegevens met betrekking tot de visuele inspectie van de toplaag opgenomen.

**Tabel 5. Visuele inspectie toplaag**

Aandachtsgebied	Opmerking
Oppervlakte van geïnspecteerde locatie	7.500 m <sup>2</sup>
Conditie toplaag	Droog
Beperkingen van de inspectie	Geen
Weersomstandigheden	Neerslag < 10 mm/dag Zicht > 50 m
Zand, klei/leem en/of veen	Zand
Los of (deels) vastgereden	Los
Geen/matige vegetatie	Geen
Geschatte inspectie-efficiëntie (tabel 2 NEN 5707)	90-100 %
Asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen?	Nee

## 5.3 Grondonderzoek

Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategieën zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals die in tabel 6 zijn vermeld.

De werkzaamheden ter plaatse van deellocatie B zijn in 2 fasen uitgevoerd.

Fase 1: betreft het na boren van de boringen B01 t/m B03 en B05 t/m B07 zoals uitgevoerd in het eerder uitgevoerd (Ad. 11).

Fase 2: betreft een uitkartering van de sterke metalenverontreiniging naar aanleiding van de analyse-resultaten van fase 1.

**Tabel 6. Uitgevoerde werkzaamheden**

Deellocatie	Veldwerk		Analyses	
	Boringen/gaten/peilbuizen	Grond	Grondwater	
A	SUBAT-sanering	7 (3,0 m -mv) 1 (peilbuis)	olie/aromaten, (8x)	olie/aromaten (2x) (*A)
B	zware metalen verontreiniging (fase 1)	6 (1,0 m -mv)	metalenpakket (6x)	-
	zware metalen verontreiniging (fase 2)	8 (1,0 m -mv) 1 (2,0 m -mv)	metalenpakket (10x)	-
C	overig terreindeel	13 (1,0 m -mv) 4 (2,0 m -mv) 2 (peilbuis)	standaardpakket (5x) (3x bovengrond en 2x ondergrond)	standaardpakket (2x)
D	gehele locatie	21 (gaten)	asbest (kwantitatief) (8x) asbest (kwalitatief) (4x)	-

(\*A) 1 grondwatermonster is genomen uit een bestaande peilbuis

*HXRF-metingen:*

Ter plaatse van deellocatie B zijn bij de uitvoering van fase 2, HXRF-metingen op zware metalen verricht. Hiermee kan direct een inschatting worden gemaakt van de bodemkwaliteit met betrekking tot de aanwezigheid van een verontreiniging met zware metalen en kunnen gerichter analyses worden uitgevoerd. De gemeten waarden van de HXRF-metingen zijn opgenomen in bijlage 3b.

#### **5.4 Algemene bodemopbouw en visuele inspectie opgegraven materiaal**

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, matig tot grof grindig, matig fijn tot matig grof zand. De ondergrond is zwak tot matig grindig.

Tabel 7 geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen, die in het opgegraven en opgeboorde materiaal zijn aangetroffen. Dit betreft de deellocaties A, B en C.

Tabel 8 geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen, die in het opgegraven en opgeboorde materiaal zijn inclusief de waargenomen asbestverdachte materialen. Dit betreft deellocatie D.

**Tabel 7. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen**

Gat/boring	Einddiepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
<i>Deellocatie A: SUBAT-sanering</i>			
A01	5,0	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie
		0,50 - 2,50	geen olie-water reactie
		2,50 - 2,70	sterk oliehoudend, geen olie-water reactie
		2,70 - 3,00	sterk oliehoudend, geen olie-water reactie
D08/A02	3,0	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend, geen olie-water reactie
		0,50 - 2,50	geen olie-water reactie
		2,50 - 3,00	matig oliehoudend, matig baksteenhoudend, geen olie-water reactie
D04/A03	3,2	0,00 - 0,50	matig puinhoudend, geen olie-water reactie
		0,50 - 1,00	zwak puinhoudend
		2,50 - 3,00	matig oliehoudend, geen olie-water reactie
		3,00 - 3,20	geen olie-water reactie
A04/159	4,6	0,00 - 1,00	geen olie-water reactie
		1,00 - 1,50	geen olie-water reactie
		1,50 - 2,50	geen olie-water reactie
		2,50 - 3,00	sterk oliehoudend, geen olie-water reactie
		3,00 - 3,50	geen olie-water reactie
		3,50 - 3,60	geen olie-water reactie
		3,60 - 4,60	geen olie-water reactie
D13/A05	3,00	0,00 - 0,50	sterk puinhoudend, geen olie-water reactie
		0,50 - 1,00	geen olie-water reactie
		1,00 - 1,50	geen olie-water reactie
		1,50 - 3,00	geen olie-water reactie
D12/A06	1,50	0,00 - 0,12	geen olie-water reactie
		0,12 - 0,30	sterk puinhoudend, geen olie-water reactie
		0,30 - 0,50	geen olie-water reactie
		0,50 - 1,00	sterk puinhoudend, geen olie-water reactie
		1,00 - 1,50	uiterst puinhoudend, geen olie-water reactie, Gestuit op baksteen/fundering
A07	3,00	0,00 - 1,50	geen olie-water reactie
		1,50 - 2,50	geen olie-water reactie
		2,50 - 3,00	geen olie-water reactie
A08	1,50	0,00 - 0,50	matig betonhoudend, matig baksteenhoudend
		0,50 - 1,00	matig betonhoudend, Gestuit op baksteen/fundering
		1,00 - 1,50	matig betonhoudend, zwak baksteenhoudend

**Tabel 7. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen (vervolg)**

Gat/boring	Einddiepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
<i>Deellocatie B: zware metalen verontreiniging</i>			
D03/B01	1,00	0,00 - 0,50	sterk puinhoudend, zwak asbesthoudend
D05/B02	1,30	0,00 - 0,50	sterk puinhoudend, zwak slakhoudend, HXRF matig verhoogd
		0,50 - 0,80	matig puinhoudend, matig slakhoudend, HXRF sterk verhoogd
		0,80 - 1,30	HXRF geen verhoging ten opzichte van achtergrondwaarde
D06/B03	1,00	0,00 - 0,20	zwak puinhoudend
B05	1,00	0,00 - 0,50	matig puinhoudend
D09/B06	1,00	0,00 - 0,30	sterk puinhoudend, zwak slakhoudend, geen olie-water reactie
B07	1,30	0,00 - 0,80	sterk puinhoudend, geen olie-water reactie
B101	1,00	0,00 - 0,80	zwak sintelhoudend, matig puinhoudend, HXRF sterk verhoogd
		0,80 - 1,00	HXRF licht verhoogd
B102	1,20	0,00 - 0,50	zwak sintelhoudend, matig puinhoudend, HXRF sterk verhoogd
		0,50 - 0,70	zwak sintelhoudend, matig puinhoudend, HXRF matig verhoogd
		0,70 - 1,20	HXRF licht verhoogd
B103	1,80	0,00 - 0,50	zwak sintelhoudend, matig puinhoudend, HXRF sterk verhoogd
		0,50 - 1,00	zwak sintelhoudend, HXRF sterk verhoogd
		1,00 - 1,30	HXRF sterk verhoogd
		1,30 - 1,80	HXRF geen verhoging ten opzichte van achtergrondwaarde
B104	1,00	0,00 - 0,80	matig betonhoudend, HXRF licht verhoogd
		0,80 - 1,00	HXRF licht verhoogd
B105	1,00	0,00 - 1,00	zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend, HXRF licht verhoogd
B106	1,00	0,00 - 0,50	zwak betonhoudend, zwak glashoudend, HXRF matig verhoogd
		0,50 - 0,80	HXRF licht verhoogd
		0,80 - 1,00	HXRF geen verhoging ten opzichte van achtergrondwaarde
B107	1,00	0,00 - 0,50	zwak betonhoudend, HXRF licht verhoogd
			HXRF geen verhoging ten opzichte van achtergrondwaarde
B108	1,00	0,00 - 0,30	HXRF geen verhoging ten opzichte van achtergrondwaarde
		0,30 - 1,00	HXRF licht verhoogd
B109	1,10	0,00 - 0,30	HXRF licht verhoogd
		0,30 - 0,60	matig puinhoudend, HXRF licht verhoogd
		0,60 - 1,10	HXRF geen verhoging ten opzichte van achtergrondwaarde

**Tabel 7. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen (vervolg)**

Gat/boring	Einddiepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
<i>Deellocatie C: overig terreindeel</i>			
D17/C01	4,30	0,00 - 0,50	matig puinhoudend
D01/C02	4,40	0,00 - 0,23	matig puinhoudend
D07/C03	2,00	0,00 - 0,50	matig puinhoudend
D21/C04	2,00	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend, zwak asbesthoudend
D16/C05	2,00	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend
D20/C06	1,30	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend
		1,00 - 1,30	zwak baksteenhoudend, gestuit
C07	1,00	0,00 - 0,50	matig puinhoudend
D02/C08	0,35	0,10 - 0,32	matig puinhoudend, gestuit op (venlo) slakken
D14/C10	1,00	0,00 - 0,50	zwak asbesthoudend, zwak puinhoudend
D11/C11	1,00	0,00 - 0,50	matig puinhoudend
D10/C12	1,00	0,00 - 0,50	matig puinhoudend
C14	0,70	0,00 - 0,70	matig puinhoudend, gestuit op puin
D15/C15	1,30	0,00 - 0,80	matig puinhoudend
D19/C16	1,00	0,00 - 0,30	zwak puinhoudend
D18/C18	1,00	0,00 - 0,50	zwak asbesthoudend, matig puinhoudend

**Tabel 8. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen inclusief asbestverdachte materialen**

Gat/boring	Einddiepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen	Asbestverdachte materialen waargenomen?		
				gewicht (gram)	soort	codering
<i>Deellocatie D: gehele locatie</i>						
D01/C02	4,40	0,00 - 0,23	matig puinhoudend	-	-	-
D02/C08	0,35	0,10 - 0,32	matig puinhoudend, gestuit op slakken	-	-	-
		0,32 - 0,35	volledig slakken	-	-	-
D03/B01	1,00	0,00 - 0,50	sterk puinhoudend, zwak asbesthoudend,	75	vlakke plaat	ASB-M-B01
D04/A03	3,20	0,00 - 0,50	matig puinhoudend	-	-	-
		0,50 - 1,00	zwak puinhoudend	-	-	-
		2,50 - 3,00	matig oliehoudend	-	-	-
D05/B02	1,30	0,00 - 0,50	sterk puinhoudend, zwak slakhoudend	-	-	-
		0,50 - 0,80	matig puinhoudend, matig slakhoudend	-	-	-
D06/B03	1,00	0,00 - 0,21	zwak puinhoudend	-	-	-
D07/C03	2,00	0,00 - 0,50	matig puinhoudend	-	-	-
D08/A02	3,00	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	-	-	-
		2,50 - 3,00	matig oliehoudend, matig baksteenhoudend	-	-	-
D09/B06	1,00	0,00 - 0,30	sterk puinhoudend, zwak slakhoudend,	-	-	-

**Tabel 8. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen inclusief asbestverdachte materialen (vervolg)**

Gat/boring	Einddiepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen	Asbestverdachte materialen waargenomen?		
				gewicht (gram)	soort	codering
<i>Deellocatie D: gehele locatie</i>						
D10/C12	1,00	0,00 - 0,50	matig puinhoudend	-	-	-
D11/C11	1,00	0,00 - 0,50	matig puinhoudend	-	-	-
D12/A06	1,50	0,12 - 0,30	sterk puinhoudend	-	-	-
		0,50 - 1,00	sterk puinhoudend	-	-	-
		1,00 - 1,50	uiterst puinhoudend, gestuit op baksteen/fundering	-	-	-
D13/A05	3,00	0,00 - 0,50	sterk puinhoudend	-	-	-
D14/C10	1,00	0,00 - 0,50	zwak asbesthoudend, zwak puinhoudend	10	vlakke plaat	AVM-D14/C10
D15/C15	1,30	0,00 - 0,80	matig puinhoudend	-	-	-
D16/C05	2,00	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	-	-	-
D17/C01	4,30	0,00 - 0,50	matig puinhoudend	-	-	-
D18/C18	1,00	0,00 - 0,50	zwak asbesthoudend, matig puinhoudend	5	golfplaat	AVM-D18/C18
D19/C16	1,00	0,00 - 0,30	zwak puinhoudend	-	-	-
D20/C06	1,30	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	-	-	-
		1,00 - 1,30	zwak baksteenhoudend, gestuit op baksteen/grind	-	-	-
D21/C04	2,00	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend, zwak asbesthoudend	60	golfplaat	-

## 5.5 Grondwateronderzoek

### 5.5.1 Uitvoering veldwerk

Ter plaatse van deellocatie A is 1 peilbuis geplaatst. Dit betreft peilbuis A04/159. Peilbuis 147 is een bestaande peilbuis.

Ter plaatse van deellocatie C zijn 2 peilbuizen geplaatst, 1 peilbuis is centraal en 1 peilbuis is westelijk op de onderzoekslocatie gesitueerd.

De filterstelling van de peilbuizen is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 13 en 14 juli is ingeschat.

## 5.5.2 Grondwaterbemonstering

De grondwaterbemonstering is op 24 augustus 2020 uitgevoerd door de heer H.C. Nabben Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De bemonstering is uitgevoerd conform de eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2011. Tabel 9 geeft een overzicht van de peilbuisgegevens en de resultaten van de veldmetingen.

**Tabel 9. Overzicht gegevens peilbuizen en veldmetingen grondwater**

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Elektrisch Geleidingsvermogen ( $\mu\text{S/cm}$ )	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)
<i>Deellocatie A: SUBAT-sanering</i>						
147	centraal op deellocatie	3,3 - 4,3	2,85	602	28,5	6,6
A04/159	centraal op deellocatie	3,6 - 4,6	2,95	933	360	6,3
<i>Deellocatie C: overig terreindeel</i>						
D17/C01	centraal op deellocatie	3,4 - 4,4	2,65	374	391	6,5
D01/C02	westelijk op deellocatie	3,4 - 4,4	3,00	633	241	6,5

## 6 LABORATORIUMONDERZOEK

### 6.1 Uitvoering analyses

*Verkennd bodemonderzoek NEN 5740 / Nader bodemonderzoek NTA 5755:2010*

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 28 grond(meng)monsters samengesteld. De 28 grond(meng)monsters en de 4 grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*  
droge stof, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;
- *metalen grond:*  
droge stof, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- *olie/aromaten grond:*  
droge stof, organische stof, vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen en minerale olie;
- *standaardpakket grondwater:*  
metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie;

- (vluchtige) olie/aromaten grondwater:  
vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen, vluchtige olie (C5-C10) en minerale olie (C10-C40)

Tabel 10 geeft een overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten.

**Tabel 10. Overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters**

(Meng)-monster	Monsters (in m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
<i>Deellocatie A: SUBAT-sanering</i>			
MA01-8	A01 (2,70 - 3,00)	olie vluchtig, minerale olie en aromaten	sterk oliehoudend, geen olie-water reactie
MA02-7	D08/A02 (2,50 - 3,00)	olie vluchtig, minerale olie en aromaten	matig oliehoudend, matig baksteenhoudend, geen olie-water reactie
MA03-8	D04/A03 (3,00 - 3,20)	olie vluchtig, minerale olie en aromaten	geen olie-water reactie
MA04-7	A04/159 (2,50 - 3,00)	olie vluchtig, minerale olie en aromaten	sterk oliehoudend, geen olie-water reactie
MA05-6	D13/A05 (2,50 - 3,00)	olie vluchtig, minerale olie en aromaten	geen olie-water reactie
MA07-6	A07 (2,50 - 3,00)	olie vluchtig, minerale olie en aromaten	geen olie-water reactie
MMA1	A01 (1,50 - 2,00) D08/A02 (1,50 - 2,00)	olie vluchtig, minerale olie en aromaten	geen olie-water reactie
MMA2	A04/159 (1,50 - 2,00) D04/A03 (1,50 - 2,00)	olie vluchtig, minerale olie en aromaten	geen olie-water reactie
<i>Deellocatie B: zware metalen verontreiniging</i>			
D05/B02-2	D05/B02-2 (0,50 - 0,80)	9 metalen	matig puinhoudend, matig slakhoudend, HXRF sterk verhoogd
MB01-1	D03/B01 (0,00 - 0,50)	9 metalen	sterk puinhoudend, zwak asbesthoudend
MB03-1	D06/B03 (0,00 - 0,20)	9 metalen	zwak puinhoudend
MB05-1	B05 (0,00 - 0,50)	9 metalen	matig puinhoudend
MB06-1	D09/B06 (0,00 - 0,30)	9 metalen	sterk puinhoudend, zwak slakhoudend
MB07-1	B07 (0,00 - 0,50) B07 (0,50 - 0,80)	9 metalen	sterk puinhoudend
B101-2	B101 (0,50 - 0,80)	9 metalen	zwak sintelhoudend, matig puinhoudend, HXRF sterk verhoogd
B102-1	B102 (0,00 - 0,50)	9 metalen	zwak sintelhoudend, matig puinhoudend, HXRF sterk verhoogd
B103-3	B103 (1,00 - 1,30)	9 metalen	HXRF sterk verhoogd
B103-4	B103 (1,30 - 1,80)	9 metalen	HXRF geen verhoging ten opzichte van achtergrondwaarde
B104-3	B104 (0,80 - 1,00)	9 metalen	HXRF licht verhoogd
B105-2	B105 (0,50 - 1,00)	9 metalen	betonhoudend, zwak baksteenhoudend, HXRF licht verhoogd
B106-1	B106 (0,00 - 0,50)	9 metalen	zwak betonhoudend, zwak glashoudend, HXRF matig verhoogd
B107-1	B107 (0,00 - 0,50)	9 metalen	zwak betonhoudend, HXRF licht verhoogd
B108-2	B108 (0,30 - 0,50)	9 metalen	HXRF licht verhoogd
B109-2	B109 (0,30 - 0,50)	9 metalen	matig puinhoudend, HXRF licht verhoogd

**Tabel 10. Overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters (vervolg)**

(Meng)-monster	Monsters (in m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
<i>Deellocatie C: overig terreindeel</i>			
MM-C01	C07 (0,00 - 0,50), D01/C02 (0,00 - 0,20) D02/C08 (0,10 - 0,30), D07/C03 (0,00 - 0,50) D16/C05 (0,00 - 0,50), D17/C01 (0,00 - 0,50) D20/C06 (0,00 - 0,50), D21/C04 (0,00 - 0,50)	standaardpakket grond	zwak tot matig puinhoudend, zwak baksteenhoudend (bovengrond)
MM-C02	C14 (0,00 - 0,50), D10/C12 (0,00 - 0,50) D11/C11 (0,00 - 0,50), D14/C10 (0,00 - 0,50) D15/C15 (0,00 - 0,50), D18/C18 (0,00 - 0,50) D19//C16 (0,00 - 0,30)	standaardpakket grond	zwak tot matig puinhoudend (bovengrond)
MM-C03	C09 (0,00 - 0,50), C13 (0,00 - 0,30) C17 (0,00 - 0,50), C19 (0,00 - 0,25)	standaardpakket grond	zintuiglijk schoon (bovengrond)
MM-C04	D01/C02 (1,00 - 1,50), D07/C03 (1,00 - 1,50) D16/C05 (1,00 - 1,50), D17/C01 (1,00 - 1,50) D21/C04 (1,00 - 1,50)	standaardpakket grond	zintuiglijk schoon (bovengrond)
C06-3	D20/C06 (1,00 - 1,3)0	standaardpakket grond	zwak baksteenhoudend

Tabel 11 geeft een overzicht van de grondwatermonsters en de analysepakketten.

**Tabel 11. Overzicht grondwatermonsters**

monstercode	Peilbuisnummer en filter-traject	Analysepakket	Bijzonderheden
<i>Deellocatie A: SUBAT-sanering</i>			
147	147 (3,30 - 3,40 m -mv)	(vluchtige) olie en aromaten	onderzoek grondwater
A04/159	A04/159 (3,60 - 4,60 m -mv)	(vluchtige) olie en aromaten	onderzoek grondwater
<i>Deellocatie C: overig terreindeel</i>			
D17/C01	D17/C01 (3,40 - 4,40 m -mv)	standaardpakket grondwater	onderzoek grondwater
D01/C02	D01/C02 (3,40 - 4,40 m -mv)	standaardpakket grondwater	onderzoek grondwater

**Verkennd onderzoek asbest in bodem/ NEN 5707/**

Het aangetroffen asbestverdacht materiaal (fractie > 20 mm) is aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie. In het laboratorium is het aangeboden asbestverdacht materiaal geanalyseerd op de volgende componenten:

- *asbestverdacht materiaal (fractie > 20 mm; kwalitatief):*  
serpentine asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet).

Ten aanzien van de parameter asbest zijn in het laboratorium in totaal 8 (meng)monsters geanalyseerd op het volgende analysepakket:

- *asbest (kwantitatief):*  
droge stof, serpentine asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet).

Tabel 12 geeft een overzicht van de samenstelling de (meng)monsters en het analysepakket.

**Tabel 12. Overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters en het analysepakket**

(Meng)-monster	Monsters (in m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
ASB-MM-01	D01 (0,00-0,50), D02 (0,00-0,50) D10 (0,00-0,50), D11 (0,00-0,50) D15 (0,00-0,50), D17 (0,00-0,50)	asbest in bodem (NEN 5898 -2016)	matig puinhoudend
ASB-MM-02	D07 (0,00-0,50), D16 (0,00-0,50) D19 (0,00-0,50), D20 (0,00-0,50)	asbest in bodem (NEN 5898 -2016)	zwak tot matig puinhoudend
ASB-MM-B01	B01 (0,00-0,50)	asbest in bodem (NEN 5898 -2016)	sterk puinhoudend, zwak asbesthoudend
ASB-MM-D03	D03 (0,00 - 0,50)	asbest in bodem (NEN 5898 -2016)	sterk puinhoudend
ASB-MM-D04	D04 (0,00 - 0,50)	asbest in bodem (NEN 5898 -2016)	matig puinhoudend
ASB-MM-D14	D14 (0,00 - 0,50)	asbest in bodem (NEN 5898 -2016)	zwak puinhoudend, zwak asbesthoudend
ASB-MM-D18	D18 (0,00 - 0,50)	asbest in bodem (NEN 5898 -2016)	matig puinhoudend, zwak asbesthoudend
ASB-MM-D21	D21 (0,00 - 0,50)	asbest in bodem (NEN 5898 -2016)	zwak puinhoudend, zwak asbesthoudend
ASB-M-B01	B01 (0,00-0,50)	asbest in plaat (NEN 5898 -2016)	zwak asbesthoudend
AVM-D14	D14 (0,00 - 0,50)	asbest in plaat (NEN 5898 -2016)	zwak asbesthoudend
AVM-D18	D18 (0,00 - 0,50)	asbest in plaat (NEN 5898 -2016)	zwak asbesthoudend
AVM-D21	D21 (0,00 - 0,50)	asbest in plaat (NEN 5898 -2016)	zwak asbesthoudend

## 6.2 Toetsingskader

### Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1). Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*  
deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;
- *streefwaarde:*  
deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;
- *tussenwaarde:*  
deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;
- *interventiewaarde:*  
deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en

de saneringsurgentie te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst.

De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- niet verontreinigd: gehalte  $\leq$  achtergrondwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: gehalte  $>$  achtergrondwaarde en  $\leq$  tussenwaarde;
- matig verontreinigd: gehalte  $>$  tussenwaarde  $\leq$  interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: gehalte  $>$  interventiewaarde.

Grondwater:

- niet verontreinigd: concentratie  $\leq$  streefwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: concentratie  $>$  streefwaarde en  $\leq$  tussenwaarde;
- matig verontreinigd: concentratie  $>$  tussenwaarde  $\leq$  interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: concentratie  $>$  interventiewaarde.

#### *Verkennd bodemonderzoek asbest in bodem NEN 5707*

De analyseresultaten met betrekking tot de bodem zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering. Het toetsingskader voor de beoordeling met betrekking tot asbest is als volgt omschreven.

De interventiewaarde voor asbest is gelijk aan de maximale hergebruikswaarde uit de Regeling bodemkwaliteit, welke de hergebruiksmogelijkheden van grond bepaalt en is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. Indien sprake is van een overschrijding van de hergebruikswaarde voor asbest in bodem ("interventiewaarde") is tevens sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging zoals bedoeld in de Wet bodembescherming, onafhankelijk van het bodemvolume waarin deze asbestgehalten zijn aangetoond.

Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de hergebruikswaarde (50 mg/kg d.s.) is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de hergebruikswaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de hergebruikswaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Van de (bodem)lagen waarin asbest is aangetoond, is een berekening gemaakt van het asbestgehalte. Hiertoe is gebruik gemaakt van de navolgende formule:

$$C_{m,i} = \sum (M_k \times \%_{o_{k,i}} / 100) / V \times n_s \times ds$$

**waarin:**

- V (in dm<sup>3</sup>) : volume (V) van de sleuf of het gegraven gat.
- M<sub>k</sub> (in mg) : massa van de verzamelde asbesthoudende materialen van het type "k" (bijvoorbeeld asbestplaatjes).
- %<sub>o<sub>k,i</sub></sub> : gemiddeld % van asbestsoort "i" (bijv. chrysotiel) in de verzamelde asbesthoudende materialen van type "k".
- N<sub>s</sub> (in kg/dm<sup>3</sup>) : (stort)gewicht van de grond/puin.
- ds : percentage droge stof

### 6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters verkennend bodemonderzoek

Tabel 13 geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

**Tabel 13. Overschrijdingen toetsingskaders grond**

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
<i>Deellocatie A: SUBAT-sanering</i>				
MA01-8	A01 (2,70 - 3,00)	minerale olie	-	-
MA02-7	D08/A02 (2,50 - 3,00)	minerale olie	-	-
MA03-8	D04/A03 (3,00 - 3,20)	-	-	-
MA04-7	A04/159 (2,50 - 3,00)	-	-	-
MA05-6	D13/A05 (2,50 - 3,00)	-	-	-
MA07-6	A07 (2,50 - 3,00)	-	-	-
MMA1	A01 (1,50 - 2,00) D08/A02 (1,50 - 2,00)	-	-	-
MMA2	A04/159 (1,50 - 2,00) D04/A03 (1,50 - 2,00)	minerale olie	-	-

**Tabel 13. Overschrijdingen toetsingskaders grond (vervolg)**

Grond(meng)- monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
Deellocatie B: zware metalen verontreiniging				
MB01-1	D03/B01 (0,00 - 0,50)	cadmium kobalt kwik nikkel	lood zink	koper
D05/B02-2	D05/B02-2 (0,50 - 0,80)	cadmium koper kwik	lood	zink
MB03-1	D06/B03 (0,00 - 0,20)	koper lood zink	-	-
MB05-1	B05 (0,00 - 0,50)	kwik lood zink	-	-
MB06-1	D09/B06 (0,00 - 0,30)	cadmium kwik lood	zink	koper
MB07-1	B07 (0,00 - 0,50) B07 (0,50 - 0,80)	cadmium kobalt kwik nikkel	lood	koper zink
B101-2	B101 (0,50 - 0,80)	cadmium kobalt kwik nikkel	lood zink	koper
B102-1	B102 (0,00 - 0,50)	cadmium koper kwik lood	-	zink
B103-3	B103 (1,00 - 1,30)	kwik nikkel	zink	koper lood
B103-4	B103 (1,30 - 1,80)	-	-	-
B104-3	B104 (0,80 - 1,00)	koper kwik	lood	-
B105-2	B105 (0,50 - 1,00)	kobalt koper kwik lood	-	-
B106-1	B106 (0,00 - 0,50)	cadmium koper kwik lood zink	-	-
B107-1	B107 (0,00 - 0,50)	cadmium koper kwik lood zink	-	-
B108-2	B108 (0,30 - 0,50)	koper kwik lood	-	-
B109-2	B109 (0,30 - 0,50)	koper kwik lood zink	-	-

**Tabel 13. Overschrijdingen toetsingskaders grond (vervolg)**

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
Deellocatie C: overig terreindeel				
MM-C01	C07 (0,00 - 0,50), D01/C02 (0,00 - 0,20) D02/C08 (0,10 - 0,30), D07/C03 (0,00 - 0,50) D16/C05 (0,00 - 0,50), D17/C01 (0,00 - 0,50) D20/C06 (0,00 - 0,50), D21/C04 (0,00 - 0,50)	lood PAK PCB	-	-
MM-C02	C14 (0,00 - 0,50), D10/C12 (0,00 - 0,50) D11/C11 (0,00 - 0,50), D14/C10 (0,00 - 0,50) D15/C15 (0,00 - 0,50), D18/C18 (0,00 - 0,50) D19//C16 (0,00 - 0,30)	kwik lood zink minerale olie PAK PCB	-	-
MM-C03	C09 (0,00 - 0,50), C13 (0,00 - 0,30) C17 (0,00 - 0,50), C19 (0,00 - 0,25)	kwik lood minerale olie PAK PCB	-	-
MM-C04	D01/C02 (1,00 - 1,50), D07/C03 (1,00 - 1,50) D16/C05 (1,00 - 1,50), D17/C01 (1,00 - 1,50) D21/C04 (1,00 - 1,50)	-	-	-
C06-3	D20/C06 (1,00 - 1,3)0	cadmium kwik lood zink PAK	-	-

Tabel 14 geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

**Tabel 14. Overschrijdingen toetsingskader grondwater**

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
Deellocatie A: SUBAT-sanering				
147	centraal op deellocatie	minerale olie xylenen	-	-
A04/159	centraal op deellocatie	minerale olie xylenen	-	-
Deellocatie C: overig terreindeel				
D17/C01	centraal op deellocatie	barium molybdeen minerale olie xylenen	-	-
D01/C02	westelijk op deellocatie	koper	-	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten aan de Circulaire bodemsanering.

## 6.4 Resultaten verkennend onderzoek asbest

Tabel 15 geeft een overzicht van de asbesthoudendheid en karakterisering van de in het veld verzamelde (plaat)materialen (fractie > 20 mm).

**Tabel 15. Zintuiglijk waargenomen asbestverdachte (plaat)materialen**

Gat	Monster-naam	Traject (m -mv)	Toepassing/soort	Aantal stukjes	Gewicht (g)	(niet-)hechtgebonden	chrysotiel/amosiet/crocidoliet	Asbestgehalte
D03/B01	ASB-M-B01	0,00 - 0,50	vlakke plaat grijs	1	75	n.v.t.	-	0 %
D14/C10	AVM-D14	0,00 - 0,50	vlakke plaat grijs	1	10	hechtgebonden	chrysotiel	10 - 15 %
D18/C18	AVM-D18	0,00 - 0,50	golfplaat grijs	1	5	hechtgebonden	chrysotiel	10 - 15 %
D21/C04	AVM-D21	0,00 - 0,50	golfplaat grijs	2	60	hechtgebonden	chrysotiel	10 - 15 %

Tabel 16 geeft een overzicht van de analytisch vastgestelde asbestgehalten (fractie < 20 mm).

**Tabel 16. Vastgestelde asbestgehalten fijne fractie (< 20 mm)**

(Meng)monster	Traject (m -mv)	Asbestgehalten (< 20 mm)
ASB-MM-01	D01/C02 (0,00-0,50), D02/C08 (0,00-0,50) D10/C12 (0,00-0,50), D11/C11 (0,00-0,50) D15/C15 (0,00-0,50), D17/C01 (0,00-0,50)	< 0,3 mg/kg d.s.
ASB-MM-02	D07/C03 (0,00-0,50), D16/C05 (0,00-0,50) D19/C16 (0,00-0,50), D20/C06 (0,00-0,50)	< 0,3 mg/kg d.s.
ASB-M-B01	D03/B01 (0,00-0,50)	11 mg/kg d.s.
ASB-MM-D04	D04/A03 (0,00 - 0,50)	< 0,5 mg/kg d.s.
ASB-MM-D14	D14/C10 (0,00 - 0,50)	< 0,5 mg/kg d.s.
ASB-MM-D18	D18/C18 (0,00 - 0,50)	< 0,4 mg/kg d.s.
ASB-MM-D21	D21/C04 (0,00 - 0,50)	56 mg/kg d.s.

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten.

## 6.5 Interpretatie analysesresultaten

Tabel 17 geeft een overzicht van de berekende asbestgehalten. Voor de berekening van deze indicatieve asbestgehalten wordt verwezen naar bijlage 6.

**Tabel 17. Berekende asbestgehalten**

Gat	Traject (m -mv)	Gehalte < 0,5 x interventiewaarde/hergebruikswaarde	Gehalte > 0,5 x interventiewaarde/hergebruikswaarde	Gehalte > interventiewaarde/hergebruikswaarde
ASB-M-B01	D03/B01 (0,00-0,50)	11 mg/kg d.s.	-	-
ASB-MM-D14	D14/C10 (0,00 - 0,50)	16,1 mg/kg d.s.	-	-
ASB-MM-D18	D18/C18 (0,00 - 0,50)	7,9 mg/kg d.s.	-	-
ASB-MM-D21	D21/C04 (0,00 - 0,50)	-	-	150,0 mg/kg d.s.

## 7 VERONTREINIGINGSSITUATIE DEELLOCATIE B (ZWARE METALEN)

Op basis van de analyseresultaten, HXRF-metingen en zintuiglijke waarnemingen wordt de sterke koper, lood en zinkverontreiniging als afgeperkt beschouwd. De oppervlakte van de sterke verontreiniging bedraagt circa 540 m<sup>2</sup>. De verontreiniging bevindt zich vanaf maaiveld tot een gemiddelde diepte van 0,8 m -mv. De totale omvang van de sterke verontreiniging met koper, lood en zink bedraagt circa 432 m<sup>3</sup>.

De verontreinigingssituatie is op tekening weergegeven in bijlage 2b.

## 8 MILIEUHYGIENISCHE BEOORDELING

### 8.1 Algemeen

Indien er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging is er sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Met behulp van een standaard risicobeoordelingsmethode (Sanscrit) is getoetst of de verontreiniging bij het huidige en/of toekomstige gebruik risico's oplevert die onaanvaardbaar zijn voor de mens, voor het ecosysteem of uit het oogpunt van verspreiding van de verontreiniging. De standaard risicobeoordeling kan leiden tot de volgende resultaten:

- risico niet onaanvaardbaar: indien uit de standaard risicobeoordeling volgt dat de aanwezige bodemverontreiniging bij het huidige of toekomstige gebruik geen onaanvaardbare risico's oplevert, is het niet noodzakelijk om met spoed te saneren. Wel is een vorm van beheer nodig, waaronder tenminste registratie van de aanwezigheid van bodemverontreiniging wordt verstaan. Verdere vormen van beheer zijn ter beoordeling door het bevoegd gezag;
- onaanvaardbaar risico: (spoedig saneren) indien uit de standaard risicobeoordeling volgt dat de verontreiniging bij het huidige of toekomstige gebruik onaanvaardbare risico's oplevert is spoedig saneren vereist;
- onaanvaardbaar risico: (specifieke beoordeling) indien uit de standaard risicobeoordeling blijkt dat de aanwezige verontreiniging bij het huidige of toekomstige gebruik onaanvaardbare risico's oplevert kan er, gelet op de mogelijke overschatting van de risico's in de standaard risicobeoordelingsmethode, aanleiding zijn te verwachten dat een meer specifieke risicobeoordeling voor het geval van verontreiniging tot een andere conclusie leidt. In een dergelijk geval kan, al dan niet op verzoek van het bevoegd gezag, een locatie specifieke risicobeoordeling aansluitend aan de standaard risicobeoordeling uitgevoerd worden.

Voor het onderhavige onderzoek is bepaald of er sprake is van onaanvaardbaar risico van bodemverontreiniging voor mens en/of ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. De afweging van de risico's heeft plaatsgevonden met behulp van het programma Sanscrit, uitgaande van een realistisch scenario. De resultaten van de risico-afweging zijn opgenomen in bijlage 7.

## 8.2 Risico's onderhavig geval

Aan de hand van de Sanscrit Risicobeoordeling is een inzicht verkregen in de humane, ecologische en de verspreidingsrisico's, uitgaande van het huidig gebruik "ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie". Op basis van de analyseresultaten blijkt dat de volgende stoffen in sterke mate in de bodem van de onderzoekslocatie aanwezig is, te weten koper, lood en zink.

### 8.2.1 Standaardbeoordeling humane risico's

Humane risico's zijn van een aantal factoren afhankelijk. Bij de standaardbeoordeling wordt rekening gehouden met het bodemgebruik en met de blootstellingsroutes. De volgende blootstellingsroutes kunnen zich voordoen:

- ingestie grond;
- dermaal contact grond;
- inhalatie van gronddeeltjes.

#### *Resultaat*

Er is voor het gebruik "Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie" geen sprake van een onaanvaardbare situatie voor de mens als gevolg van hinder (huidcontact).

Uit de standaardbeoordeling humane risico's blijkt dat er géén sprake is van onaanvaardbare risico's voor de mens.

### 8.2.2 Standaardbeoordeling ecologische risico's

Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie:

- de biodiversiteit kan worden aangetast (bescherming van soorten);
- kringloopfuncties kunnen worden verstoord (bescherming van processen);
- bio-accumulatie en doorvergiftiging kan plaatsvinden.

Uit de standaardbeoordeling ecologische risico's blijkt, dat op grond van de afwezigheid van gewassen wortelend in de verontreinigde bodem dieper dan één meter dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

### 8.2.3 Standaardbeoordeling verspreidingsrisico's

De verspreidingsrisico's zijn van een aantal factoren afhankelijk. Er is een standaard risicobeoordeling uitgevoerd. Bij deze eenvoudige toetsing wordt rekening gehouden met het feit of:

- het gebruik van de bodem door mens of ecosysteem wordt bedreigd door verspreiding van verontreiniging in het grondwater indien kwetsbare objecten hinder ondervinden;
- er sprake is van een onbeheersbare situatie, dat wil zeggen indien:
  - er een drijflaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
  - er een zaklaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
  - de verspreiding heeft geleid tot een grote grondwaterverontreiniging ( $> 6.000 \text{ m}^3$ ) en de verspreiding vindt nog steeds plaats.

Er zijn geen kwetsbare objecten in de omgeving aanwezig. Verder is er geen sprake van een drijf laag en/of een zaklaag of van een ernstige grondwaterverontreiniging met een bodemvolume van meer dan 6.000 m<sup>3</sup>. Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat op grond van de standaardbeoordeling geen sprake is van onaanvaardbare verspreidingsrisico's.

## 9 GEVALSDEFINITIE

Gesteld wordt dat op de locatie sprake is van het volgende geval van bodemverontreiniging:

*"Geval van bodemverontreiniging met koper, lood en zink in de grond"*

De herkomst van de bodemverontreiniging is te wijten aan jarenlange activiteiten ter plaatse van de onderzoekslocatie. De activiteiten hebben plaatsgevonden in de periode 1930 (realisatie eerste bebouwingen) - 2005 (amovering van de laatste bebouwing). Het is zeer waarschijnlijk dat de verontreinigingen zijn ontstaan voor 1 januari 1987. Derhalve wordt gesteld dat het hier een historisch geval van bodemverontreiniging betreft (ontstaan voor 1 januari 1987).

De sterke grondverontreiniging met koper, lood en zink bevindt zich vanaf de toplaag tot maximaal 1,3 m -mv. De gemiddelde diepte van de sterke grondverontreiniging is circa 0,8 m -mv. De totale omvang van de sterk met koper, lood en zink verontreinigde grond wordt geschat op circa 432 m<sup>3</sup> (oppervlakte ca. 540 m<sup>2</sup>, gemiddelde laagdikte ca 0,8 m).

Uit de milieuhygiënische beoordeling is gebleken dat er geen sprake is van een onaanvaardbare situatie. Echter uitgaande van de volumina van de grondverontreiniging op de onderzoekslocatie (meer dan 25 m<sup>3</sup> sterk verontreinigde grond) en de afwezigheid van onaanvaardbare risico's kan gesteld worden, dat de geconstateerde verontreiniging geen spoedeisend geval van ernstige bodemverontreiniging betreft.

Het geval van ernstige bodemverontreiniging is gesitueerd op het kadastrale perceel gemeente Venlo, sectie F nr. 2067.

## 10 NADER ONDERZOEK ASBEST IN BODEM

### 10.1 Onderzoeksopzet

Uit de huidige informatie blijkt dat er sprake is van voormalige en/of huidige bodembelasting op de onderzoekslocatie, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging met asbest aanwezig is. Dit in verband met de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in de bovengrond ter plaatse van asbestinspectiegat D21/C04 en de daaruit volgende overschrijding van de interventiewaarde.

In totaal worden 5 sleuven gegraven met een lengte van minimaal 2,0 m en een breedte van minimaal 0,3 m. De sleuven worden gegraven tot in de ongeroerde ondergrond met een diepte van maximaal 1,0 m -mv.

Het nader onderzoek asbest in bodem heeft tot doel het globaal vaststellen van het gemiddelde asbestgehalte per ruimtelijke eenheid en het vaststellen van de globale omvang van de eventuele asbestverontreiniging per ruimtelijke eenheid. Op basis van de huidige situatie (1 asbestinspectiegat met indicatief een verhoogd gehalte aan asbest) is sprake van 1 ruimtelijke eenheid (RE) van maximaal 1.000 m<sup>2</sup>.

Sleuf D101 wordt gegraven ter plaatse van asbestinspectiegat D21/C04. De sleuven D102 t/m D105 worden gegraven rondom asbestinspectiegat D21/C04.

### 10.2 Veldwerk

Het veldwerk van het nader onderzoek asbest in bodem omvat het zintuiglijk beoordelen van aanwezige bodemlagen door middel van het opgraven van bodemmateriaal. De aanwezige bodemlagen worden hierbij nauwkeurig beschreven en de posities van de betreffende monsternamen-punten (sleuven) worden op kaart vastgelegd.

Tijdens het opstellen van het onderzoeksplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het verkennend onderzoek asbest in bodem.

De sleuven op het terrein zijn gegraven met behulp van een mobiele graafmachine. De sleuven zijn na inspectie en bemonstering weer aangevuld tot maaiveldniveau.

Het opgegraven materiaal is gezeefd en zintuiglijk beoordeeld.

Daarnaast zijn de werkzaamheden aangemeld bij de Inspectie SZW.

Bijlage 2 bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de sleuven. In bijlage 3a zijn de profielen van de sleuven opgenomen.

### 10.3 Visuele inspectie toplaag/maaiveld op asbest

De maaiveldinspectie is uitgevoerd op 17 september 2020. Destijds is de visuele inspectie van het maaiveld uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer R.J.H. Denessen. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2018 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

Tijdens de visuele inspectie van het maaiveld zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie geen asbestverdachte (plaat)-materialen (fractie > 20 mm) waargenomen.

In tabel 18 zijn enkele algemene gegevens met betrekking tot de visuele inspectie opgenomen.

**Tabel 18. Visuele inspectie toplaag**

Aandachtsgebied	Opmerking
Oppervlakte van geïnspecteerde locatie	ca. 200 m <sup>2</sup>
Conditie toplaag	droog
Beperkingen van de inspectie	veel begroeiing
Weersomstandigheden	Neerslag < 10 mm/dag Zicht > 50 m
Zand, klei/leem en/of veen	zand
Los of (deels) vastgereden	vast
Geen/matige vegetatie	matig
Geschatte inspectie-efficiëntie (tabel 2 NEN 5707)	20 %
Asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen?	Nee

#### 10.4 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer R.J.H. Denessen. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2018 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De visuele inspectie is uitgevoerd op 17 september 2020. In het totaal zijn er met behulp van een mobiele graafmachine met overdrukcabine 5 sleuven gegraven met een afmeting van 2,0 m (lengte) bij 0,4 m (breedte). De sleuven zijn allen met de mobiele graafmachine tot op de zintuiglijk schone bodem gegraven tot een diepte van maximaal 1,0 m -mv.

Van het opgegraven en opgeboorde bodemmateriaal is een beschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. Ten behoeve van het nader onderzoek asbest in bodem is het opgegraven bodemmateriaal gezeefd en zintuiglijk systematisch beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte (plaat)-materialen (fractie > 20 mm). Indien er asbestverdacht (plaat)-materiaal is aangetroffen, is dit verzameld.

#### 10.5 Visuele inspectie onderlaag

Tabel 19 geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen en de bijzonderheden, die in het opgegraven en opgeboorde bodemmateriaal van de sleuven zijn aangetroffen.

**Tabel 19. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen en bijzonderheden**

Nummer sleuf	Einddiepte sleuf (m -mv)	Traject (m -mv)	Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen en bijzonderheden	Asbestverdacht (fractie > 20 mm) materiaal aangetroffen?
D101	0,70	0,00 - 0,70	matig puinhoudend	ja, 34 stuks 1.018 gram
D102	1,00	0,00 - 1,00	matig puinhoudend	ja, 3 stuks, 43 gram
D103	1,00	0,00 - 0,50	matig puinhoudend	ja, 1 stuk, 14 gram
D104	0,90	0,00 - 0,40	matig puinhoudend	nee
D105	1,05	0,00 - 0,55	matig puinhoudend	ja, 4 stuks 86 gram

## 10.6 Laboratoriumonderzoek

Het aangetroffen asbestverdacht materiaal (fractie > 20 mm) is aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie. In het laboratorium is het aangeboden asbestverdacht materiaal geanalyseerd op de volgende componenten:

- *asbestverdacht materiaal (fractie > 20 mm; kwalitatief):*  
serpentine asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet).

Ten aanzien van de parameter asbest zijn in het laboratorium in totaal 4 (meng)monsters geanalyseerd op het volgende analysepakket:

- *asbest (kwantitatief):*  
droge stof, serpentine asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet).

Tabel 20 geeft een overzicht van de samenstelling de (meng)monsters en het analysepakket.

**Tabel 20. Overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters en het analysepakket**

(Meng)-monster	Monsters (in m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
ASB-MD101	D101 (0,00-0,70)	asbest in bodem (NEN 5898 -2016)	verdachte laag (matig puinhoudend, zwak asbesthoudend)
ASB-MD102	D102 (0,00-1,00)	asbest in bodem (NEN 5898 -2016)	verdachte laag (matig puinhoudend, zwak asbesthoudend)
ASB-MD103	D103 (0,00-0,50)	asbest in bodem (NEN 5898 -2016)	verdachte laag (matig puinhoudend, zwak asbesthoudend)
ASB-MD104	D104 (0,00-0,40)	asbest in bodem (NEN 5898 -2016)	verdachte laag (matig puinhoudend)
ASB-MD105	D101 (0,00-1,00)	asbest in bodem (NEN 5898 -2016)	verdachte laag (matig puinhoudend, zwak asbesthoudend)
ASB-MD0	D101 (0,60 - 1,20) D102 (1,00 - 1,50) D103 (0,50 - 1,00), D104 (0,40 - 0,90) D105 (1,00 - 1,50)	asbest in bodem (NEN 5898 -2016)	zintuiglijk schone ondergrond

### 10.6.1 Resultaten

Tabel 21 geeft een overzicht van de asbesthoudendheid en karakterisering van de in het veld verzamelde (plaat)materialen (fractie > 20 mm).

**Tabel 21. Zintuiglijk waargenomen asbestverdachte (plaat)materialen**

sleuf	Monster-naam	Traject (m -mv)	Toepassing/soort	Aantal stukjes	Gewicht (g)	(niet-)hechtgebonden	chrysotiel/amosiet/crocidoliet	Asbestgehalte
D101	AVM-D101	0,00 - 0,70	cement, golfplaat	30	923,1	hechtgebonden	chrysotiel	10-15 %
D102	AVM-D102	0,00 - 1,00	cement, golfplaat	5	36,2	hechtgebonden	chrysotiel	10-15 %
D103	AVM-D103	0,00 - 0,50	cement, golfplaat	1	12,7	hechtgebonden	chrysotiel	10-15 %
D105	AVM-D105	0,00 - 1,00	cement, golfplaat	3	80,7	hechtgebonden	chrysotiel	10-15 %

Tabel 22 geeft een overzicht van de analytisch vastgestelde asbestgehalten (fractie < 20 mm).

**Tabel 22. Vastgestelde asbestgehalten fijne fractie (< 20 mm)**

(Meng)-monster	Traject (m -mv)	Asbestgehalte (< 20 mm)
ASB-MD101	D101 (0,00-0,70)	6,1 mg/kg d.s.
ASB-MD102	D102 (0,00-1,00)	< 0,3 mg/kg d.s.
ASB-MD103	D103 (0,00-0,50)	< 0,4 mg/kg d.s.
ASB-MD104	D104 (0,00-0,40)	< 0,3 mg/kg d.s.
ASB-MD105	D101 (0,00-1,00)	< 0,3 mg/kg d.s.
ASB-MD0	D101 (0,70 - 1,20) D102 (1,00 - 1,50) D103 (0,50 - 1,00), D104 (0,40 - 0,90) D105 (1,00 - 1,50)	< 0,4 mg/kg d.s.

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten

### 10.6.2 Interpretatie analyseresultaten

Tabel 23 geeft een overzicht van de berekende asbestgehalten. Voor de berekening van deze indicatieve asbestgehalten wordt verwezen naar bijlage 5.

**Tabel 23. Berekende asbestgehalten**

Sleuf	Traject (m -mv)	Gehalte < 0,5 x interventiewaarde/hergebruikswaarde	Gehalte > 0,5 x interventiewaarde/hergebruikswaarde	Gehalte > interventiewaarde/hergebruikswaarde
D101	0,00 - 0,70	-	-	122,7 mg/kg d.s.
D102	0,00 - 1,00	3,2 mg/kg d.s.	-	-
D103	0,00 - 0,50	2,3 mg/kg d.s.	-	-
D105	0,00 - 1,00	7,2 mg/kg d.s.	-	-

## 11 VERONTREINIGINGSSITUATIE DEELLOCATIE D (ASBEST)

Op basis van de analyseresultaten, en zintuiglijke waarnemingen wordt de verontreiniging met asbest als afgeperkt beschouwd. Het aanwezige asbest bestaat uit hechtgebonden chrysotiel 10-15%. De berekende asbestgehalte bedraagt 122,7 mg/kg d.s.. De aard en omvang van deze verontreiniging is door middel van dit onderzoek afdoende vastgesteld.

In de grond zijn bijmengingen waargenomen met puin. Het aangetroffen asbest bevindt zich in deze laag.

De oppervlakte van de asbestverontreiniging bedraagt circa 20 m<sup>2</sup>. De verontreiniging bevindt zich vanaf maaiveld tot een diepte van 0,7 m -mv. De totale omvang van de verontreiniging met asbest bedraagt circa 14 m<sup>3</sup>.

De verontreinigingssituatie is op tekening weergegeven in bijlage 2a.

### 11.1 Oorzaak en gevalsdefinitie

De oorzaak is waarschijnlijk te wijten het gebruik van de locatie en de bouw en sloop van de diverse gebouwen die in de loop der jaren op de locatie heeft plaatsgevonden. In 2005 is de laatste bebouwing op de locatie gesloopt. De verontreiniging is waarschijnlijk ontstaan voor 1 juli 1993. Het geval van ernstige bodemverontreiniging is gesitueerd op het kadastrale perceel gemeente Venlo, sectie F nr. 2192.

### 11.2 Risicobeoordeling

In de Circulaire bodemsanering (1 juli 2013) is het criterium uitgewerkt waarmee wordt vastgesteld of een spoedige sanering van een bodemverontreiniging noodzakelijk is. Voor asbest is het criterium alleen van toepassing op verontreinigingen die voor 1 juli 1993 zijn ontstaan. Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is er sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Voor deze gevallen moet bepaald of er sprake is van onaanvaardbare risico's bij het huidige of toekomstig gebruik zodat er spoedig moet worden gesaneerd. Of er sprake is van onaanvaardbare risico's wordt bepaald volgens het "Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest" (bijlage 3 van de Circulaire bodemsanering). Het protocol bestaat uit 3 stappen:

- stap 1 : vaststellen geval van ernstige verontreiniging;
- stap 2 : standaard risicobeoordeling;
- stap 3 : locatie specifieke risicobeoordeling.

Aangezien de berekende asbestgehalte groter is dan 100 mg/kg d.s., is er sprake van een 'geval van ernstige verontreiniging'.

Aangezien het gehalte hechtgebonden asbest < 1.000 mg/kg d.s. en het gehalte niet-hechtgebonden asbest kleiner dan 100 mg/kg d.s. is, is er geen sprake van onaanvaardbare risico's.

Dit betekent dat geen tijdstip voor de start van de sanering wordt vastgesteld.

## 12 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Reggestad Planontwikkeling een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Kaldenkerkerweg 97 te Venlo.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen verkoop van de onderzoekslocatie.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, matig tot grof grindig, matig fijn tot matig grof zand. De ondergrond is zwak tot matig grindig.

Uit de resultaten van de onderzoeken blijkt het volgende:

### **Verkennd bodemonderzoek NEN 5740 (deellocatie A: SUBAT sanering)**

Uit de analyseresultaten blijkt dat de ondergrond licht verontreinigd is met minerale olie. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met minerale olie en xylenen aangetoond. De concentratie minerale olie in het grondwater is ten opzichte van de monitoring in 2017 verder afgenomen. In 2017 werd ter plaatse van pb 159 de tussenwaarde nog overschreden. De concentratie xylenen is in het grondwater licht toegenomen ten opzichte van de monitoring in 2017.

Het vermoeden dat de gehalten minerale olie in de grond verminderd zijn kan worden bevestigd.

Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

### **Nader bodemonderzoek NTA 5455 (deellocatie B: zware metalen verontreiniging)**

Uit de onderzoeksresultaten kan geconcludeerd worden dat de aard en omvang van de sterke verontreiniging met koper, lood en zink afdoende is vastgesteld.

De bodemverontreiniging met koper, lood en zink is zowel in horizontale als in verticale richting afgeperkt. De bodemverontreiniging bevindt zich over het algemeen vanaf het maaiveld en varieert in dikte (0,5 - tot plaatselijk 1,3 m -mv). De totale omvang van de sterk met koper, lood en zink verontreinigde grond wordt geschat op circa 432 m<sup>3</sup> (oppervlakte 540 m<sup>2</sup>, gemiddelde laagdikte 0,8 m).

Uit de milieuhygiënische beoordeling is gebleken dat er geen sprake is van onaanvaardbare risico's en dat de aangetoonde verontreiniging geen spoedeisend geval van bodemverontreiniging betreft.

Econsultancy adviseert om de aangetoonde verontreiniging middels een BUS-melding te saneren.

### **Verkennd bodemonderzoek NEN 5740 (deellocatie C: overig terreindeel)**

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd dat deze deellocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "heterogeen verdacht" (VED-HE-NL). Bij verdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem verontreinigd is.

Zintuiglijk zijn in de bovengrond en plaatselijk in de ondergrond bijmengingen met puin, baksteen en slakken aangetroffen. De bovengrond is licht verontreinigd met kwik, lood, zink, minerale olie, PAK en PCB. De ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met cadmium, kwik, lood, zink en PAK. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met barium, koper, molybdeen, minerale olie en xylenen aangetoond.

De vooraf gestelde hypothese dat deze deellocatie als "heterogeen verdacht, niet lijnvormig" dient te worden beschouwd, wordt voor deze deellocatie aanvaard. Gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek

### **Verkennd onderzoek asbest in bodem NEN 5707 (deellocatie D: gehele locatie)**

In de bovengrond is ter plaatse van de asbestgaten D03/B01, D14/C10, D18/C18 en D21/C04 asbestverdacht materiaal aangetroffen. Ter plaatse van asbestgaten D03/B01 en D21/C04 is in fijne fractie analytisch asbest aangetoond. De berekende asbestgehalten zijn weergegeven in de navolgende tabel.

**Tabel 24** *Berekende asbestgehalten*

Gat	Traject (m -mv)	Gehalte < 0,5 x interventiewaarde/hergebruikswaarde	Gehalte > 0,5 x interventiewaarde/hergebruikswaarde	Gehalte > interventiewaarde/hergebruikswaarde
ASB-M-B01	D03/B01 (0,00-0,50)	11 mg/kg d.s.	-	-
ASB-MM-D14	D14/C10 (0,00 - 0,50)	16,1 mg/kg d.s.	-	-
ASB-MM-D18	D18/C18 (0,00 - 0,50)	7,9 mg/kg d.s.	-	-
ASB-MM-D21	D21/C04 (0,00 - 0,50)	-	-	150,0 mg/kg d.s.

Ter plaatse van asbestgat D21/C04 wordt de interventiewaarde ruim overschreden. Hierom is ter plaatse van asbestgat D21/C04 aanvullend een naderonderzoek asbest in bodem uitgevoerd.

### **Nader onderzoek asbest in bodem NEN 5707 (deellocatie D: gehele locatie)**

In de puinhoudende bovengrond is ter plaatse van de sleuven D101, D102, D103 en D105 asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de bovengrond ter plaatse van sleuf D101 is in fijne fractie analytisch asbest aangetoond. In de zintuiglijk schone bodems van de sleuven is analytisch geen asbest aangetoond. De berekende asbestgehalten zijn weergegeven in de navolgende tabel.

**Tabel 25** *Berekende asbestgehalten*

Sleuf	Traject (m -mv)	Gehalte < 0,5 x interventiewaarde/hergebruikswaarde	Gehalte > 0,5 x interventiewaarde/hergebruikswaarde	Gehalte > interventiewaarde/hergebruikswaarde
D101	0,00 - 0,70	-	-	122,7 mg/kg d.s.
D102	0,00 - 1,00	3,2 mg/kg d.s.	-	-
D103	0,00 - 0,50	2,3 mg/kg d.s.	-	-
D105	0,00 - 1,00	7,2 mg/kg d.s.	-	-

De interventiewaarde wordt alleen overschreden ter plaatse van sleuf D101. Middels de sleuven D102 t/m D105 is de omvang van de ernstige asbestverontreiniging afgeperkt.

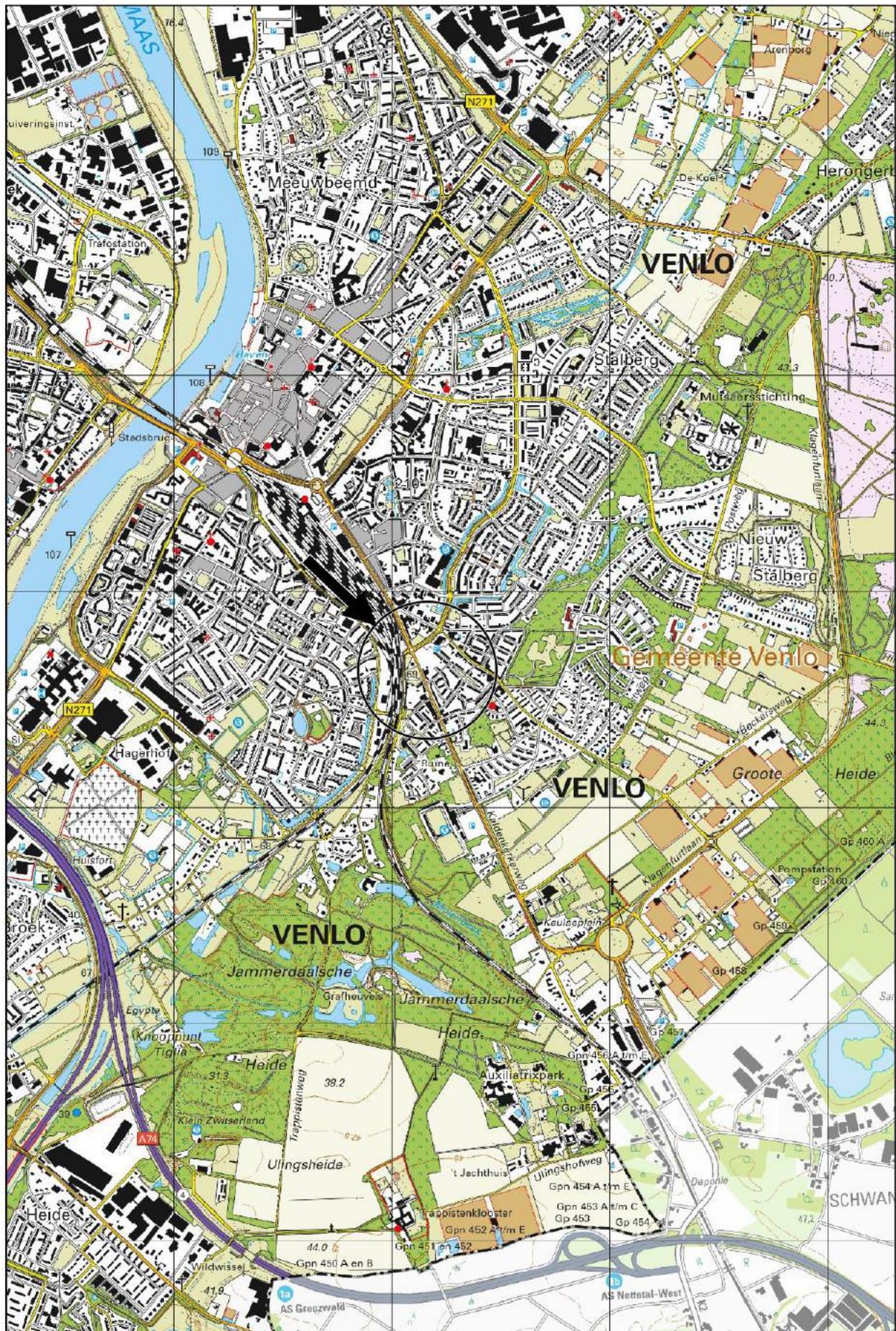
De totale omvang van de met asbest verontreinigde grond (gehalte > interventiewaarde) wordt geraamd op 14 m<sup>3</sup>. Er is geen reden om aan te nemen dat de verontreiniging na 1 juli 1993 is ontstaan.

Uit de beoordeling blijkt dat er geen sprake is van onaanvaardbare risico's. Econsultancy adviseert om de aangetoonde verontreiniging middels een BUS-melding te saneren.

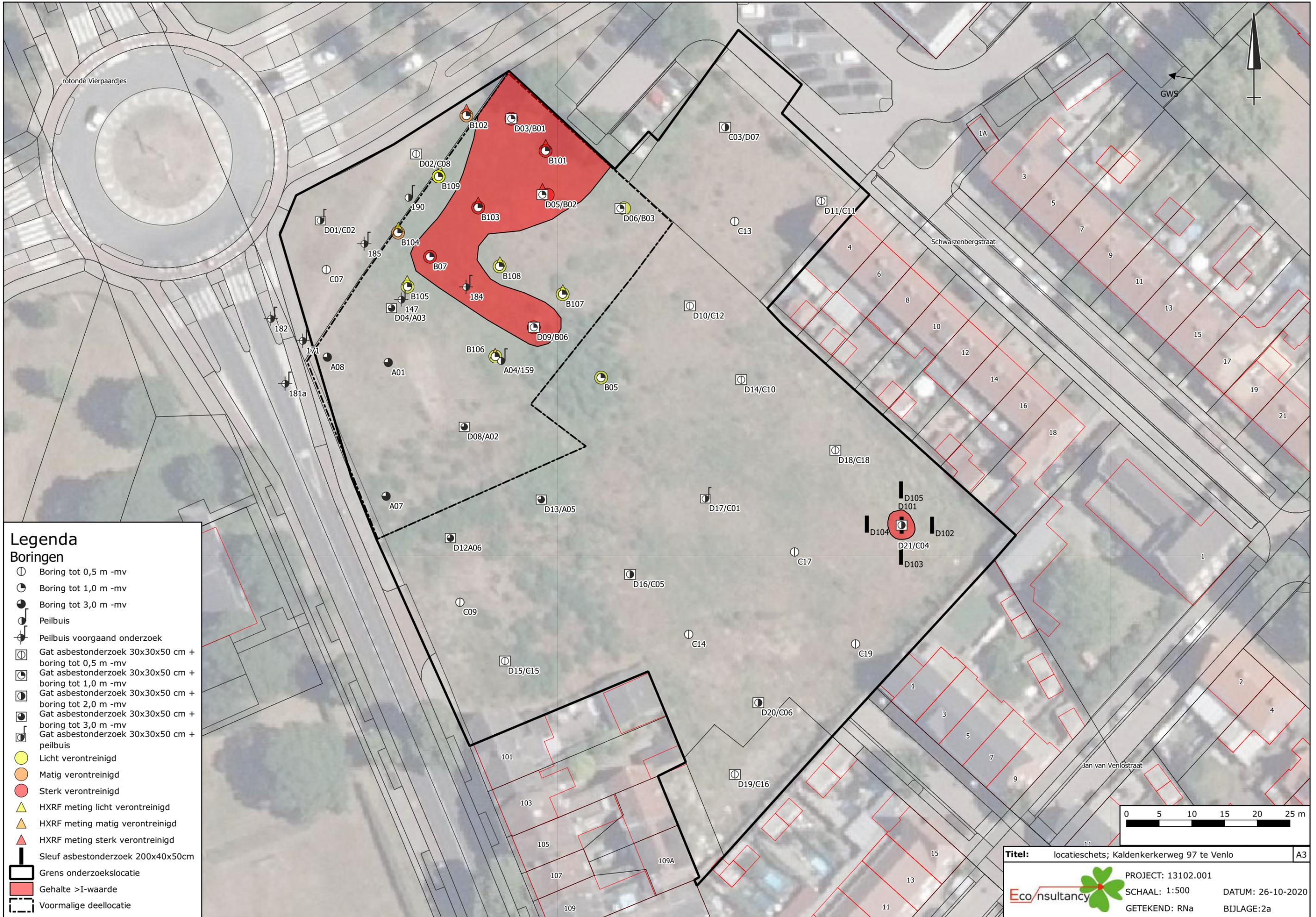
### **Algemeen**

Bij het ontwikkelen van nieuwbouwplannen op het terrein dient rekening gehouden te worden met de aanwezige verontreinigingen. De aangetoonde verontreinigingen met metalen en asbest kunnen op eenvoudige wijze worden gesaneerd. De restverontreiniging met brandstofproducten is afgenomen tot beneden de interventiewaarde, daarmee vormt deze geen belemmering voor het toekomstig gebruik. Hierbij wordt opgemerkt dat de monitoring wordt uitgevoerd in het kader van een sanering en het bevoegd gezag Wbb (gemeente Venlo) nog moet instemmen met het eindresultaat.

# Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000  
Deze kaart is noordgericht



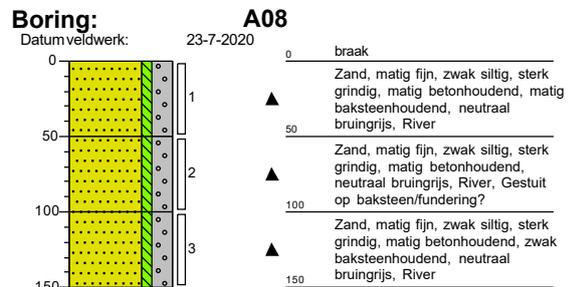
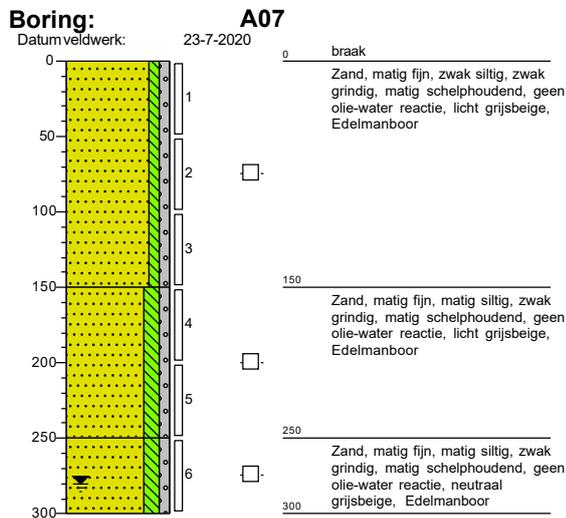
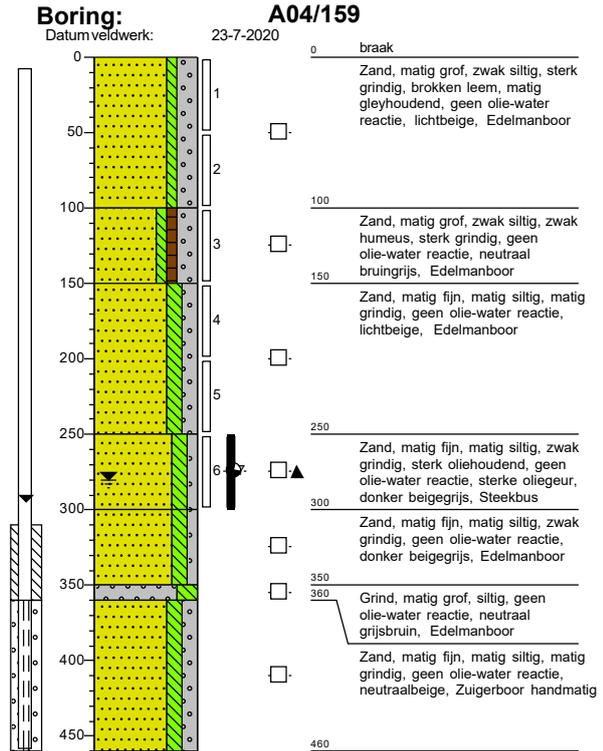
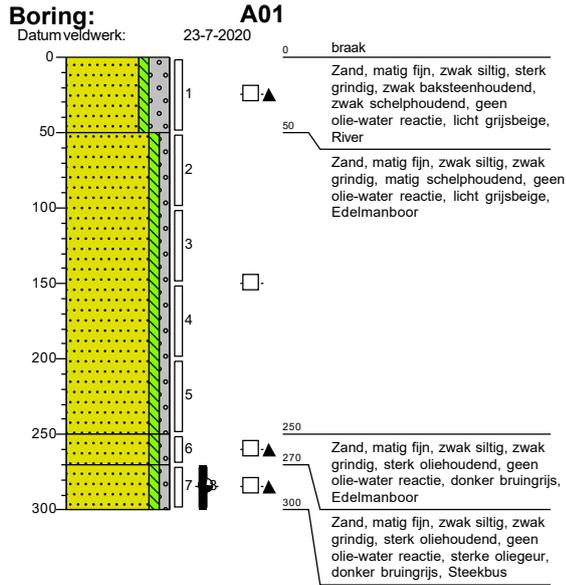
### Legenda

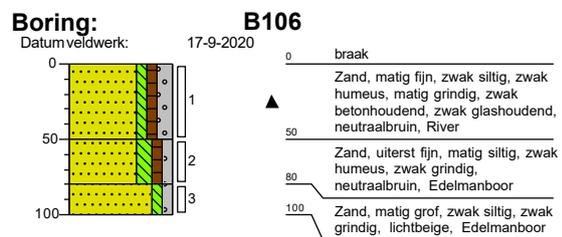
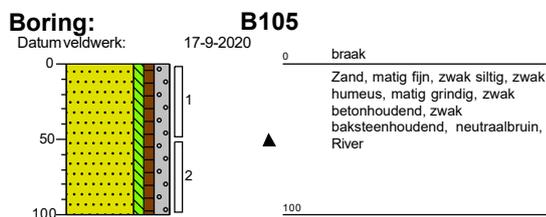
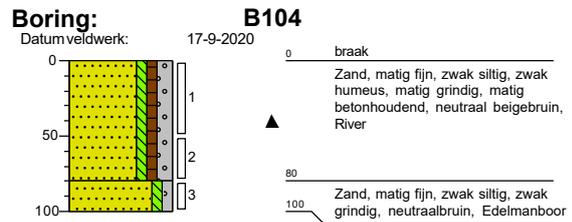
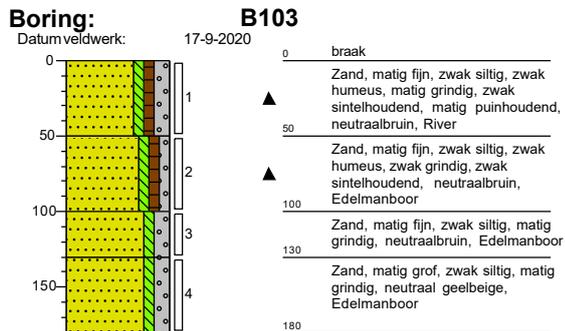
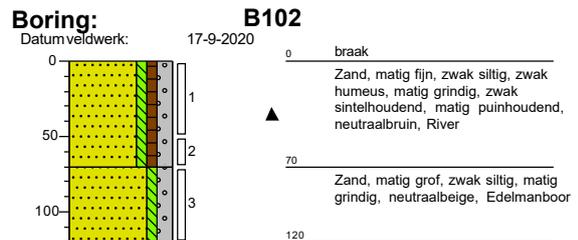
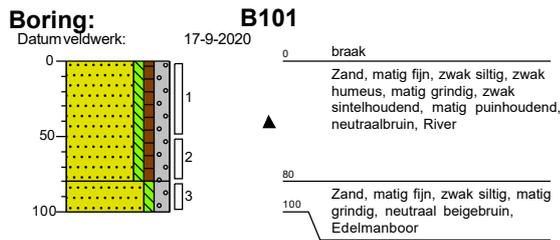
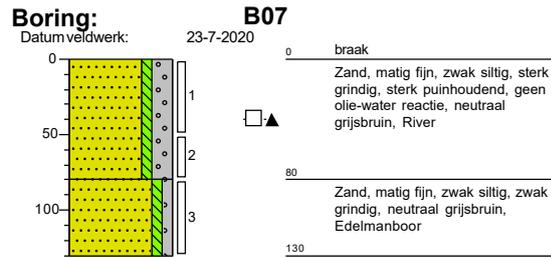
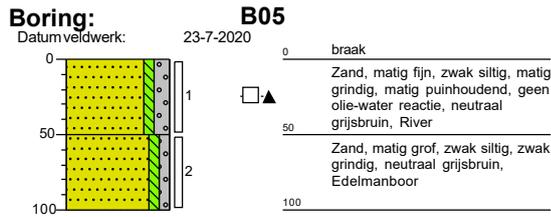
#### Boringen

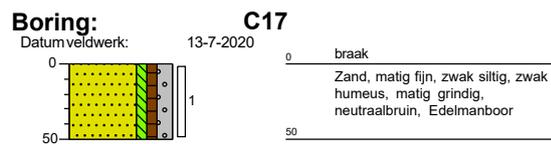
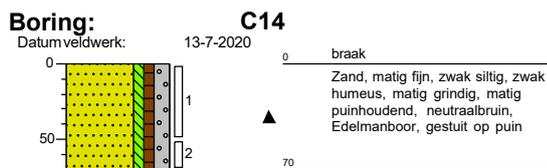
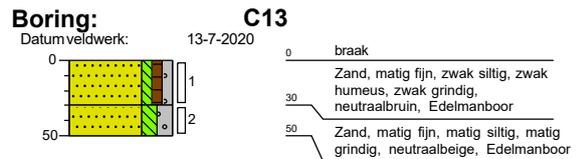
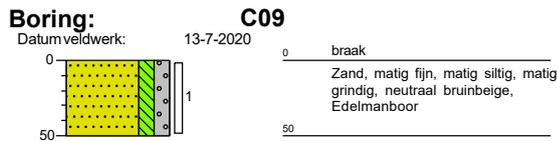
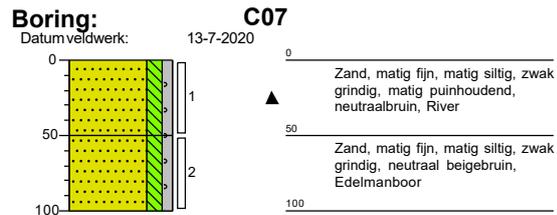
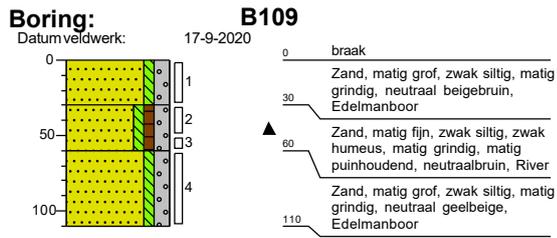
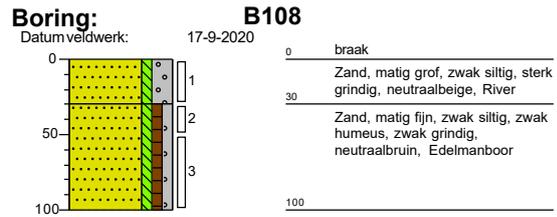
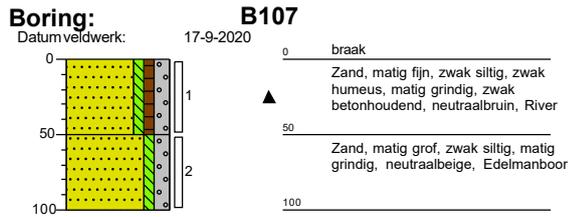
- Boring tot 0,5 m -mv
- ◐ Boring tot 1,0 m -mv
- ◑ Boring tot 3,0 m -mv
- Peilbuis
- ◐ Peilbuis voorgaand onderzoek
- ◑ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 0,5 m -mv
- ◒ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,0 m -mv
- ◓ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,0 m -mv
- ◔ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,0 m -mv
- ◕ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis
- Licht verontreinigd
- ◐ Matig verontreinigd
- ◑ Sterk verontreinigd
- ▲ HXRF meting licht verontreinigd
- ◐ HXRF meting matig verontreinigd
- ◑ HXRF meting sterk verontreinigd
- ◕ Sleuf asbestonderzoek 200x40x50cm
- ◑ Grens onderzoekslocatie
- ◑ Gehalte >I-waarde
- ◑ Voormalige deellootatie

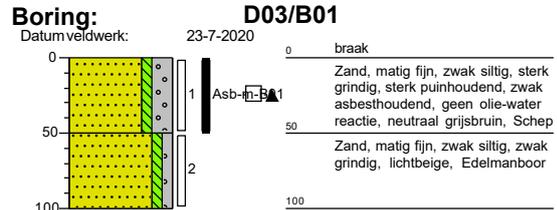
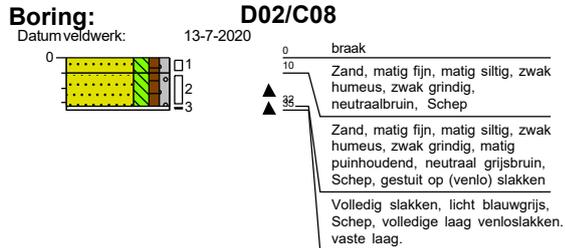
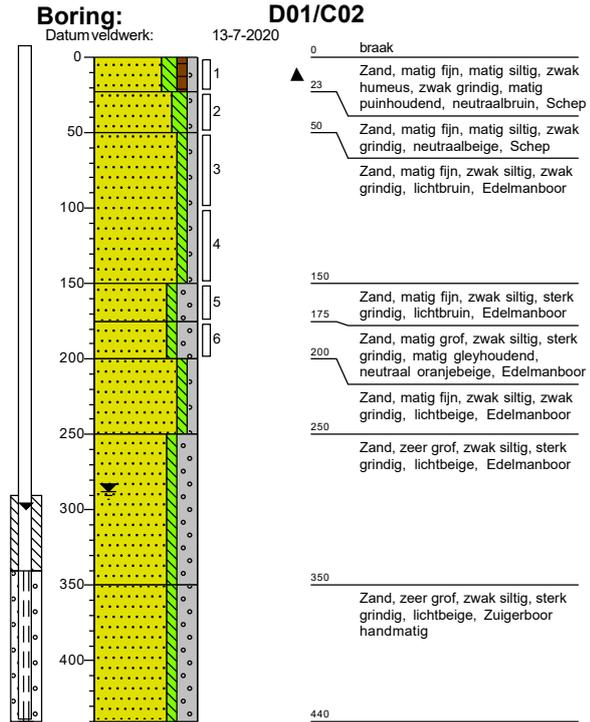
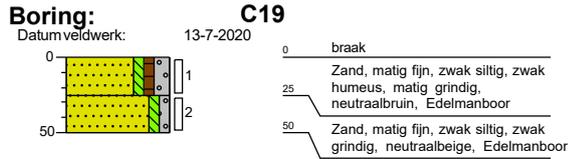
<b>Titel:</b> locatieschets; Kaldenkerkerweg 97 te Venlo		A3
	PROJECT: 13102.001	DATUM: 26-10-2020
	SCHAAL: 1:500	BIJLAGE: 2a
	GETEKEND: RNa	

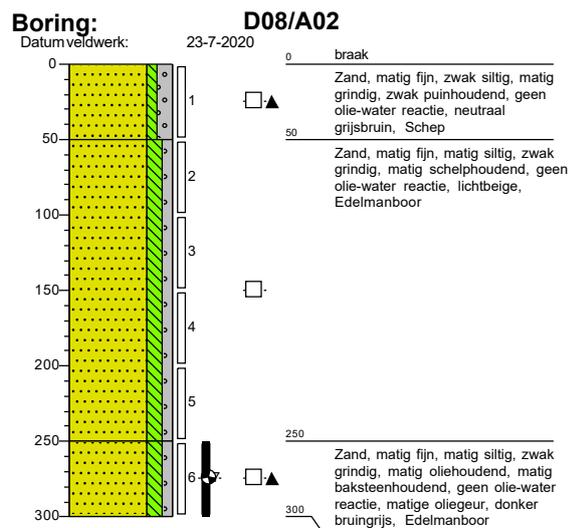
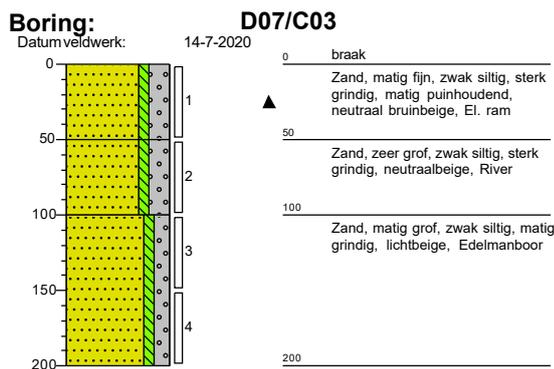
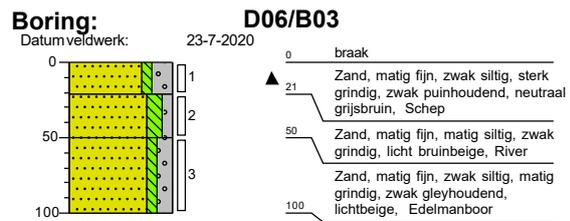
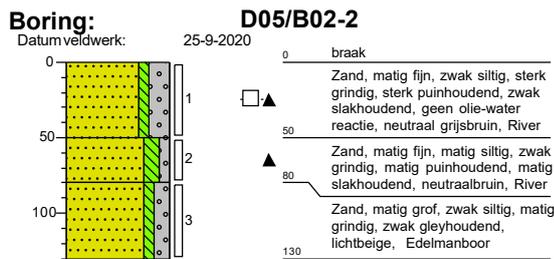
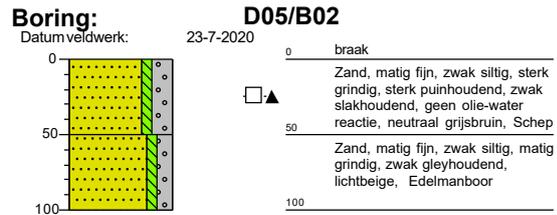
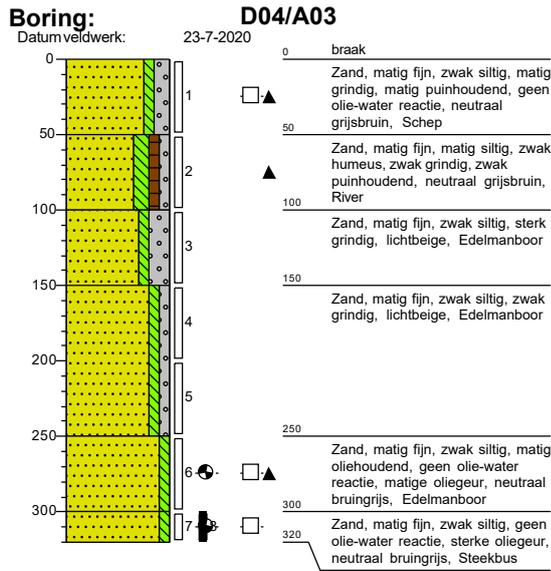
## **Bijlage 3a Bodemprofielen**

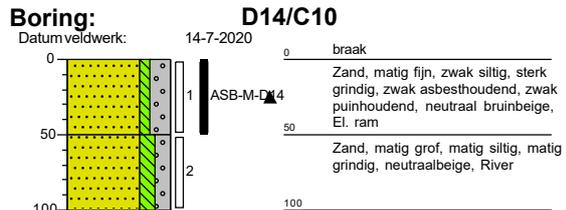
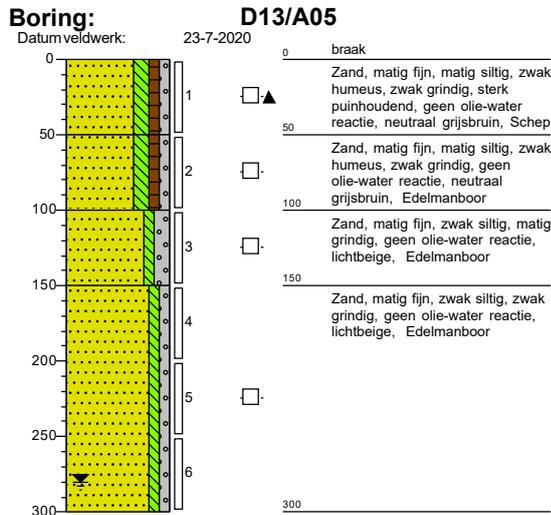
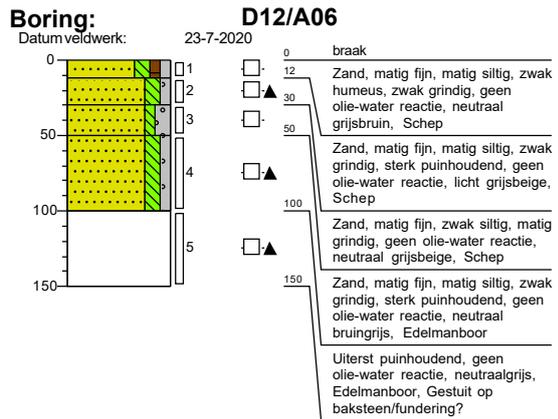
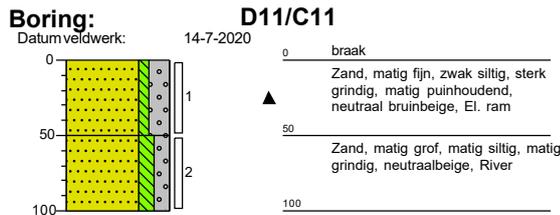
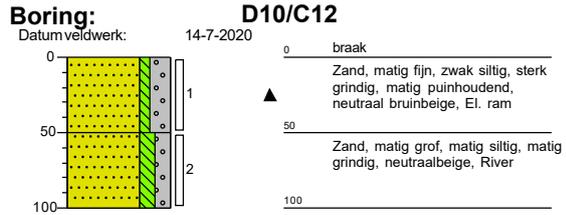
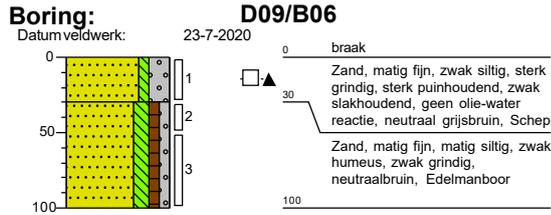


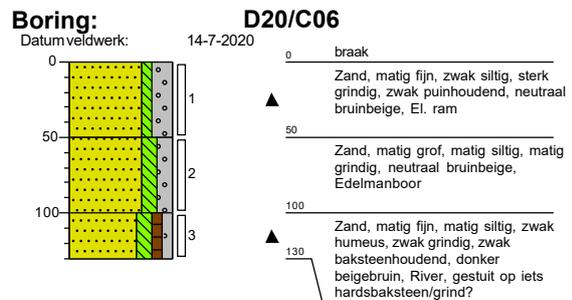
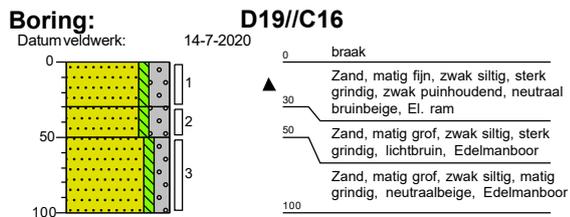
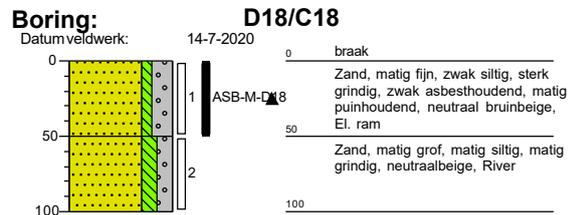
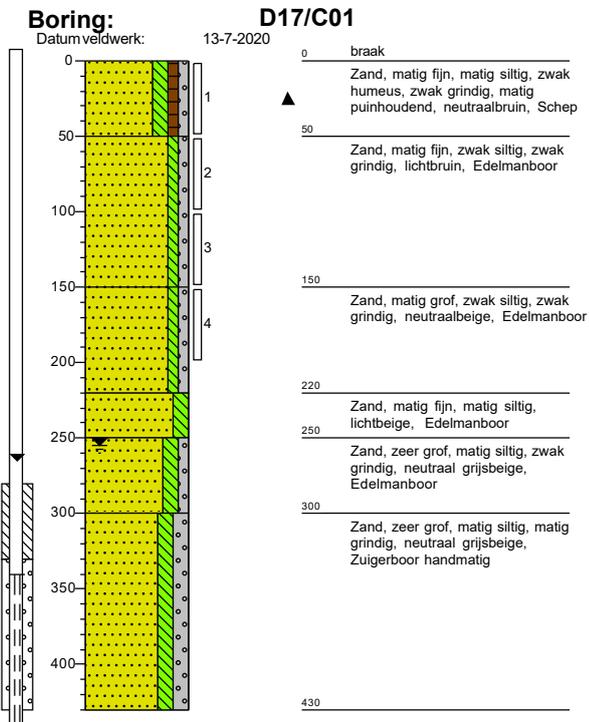
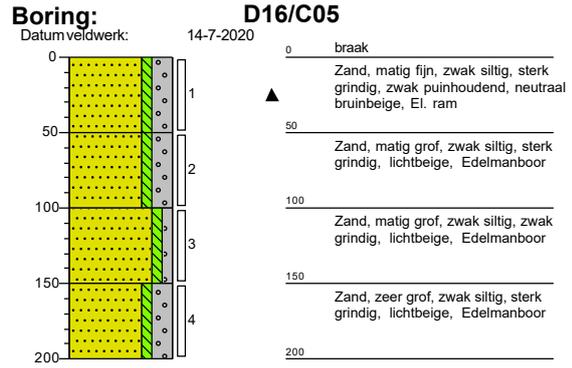
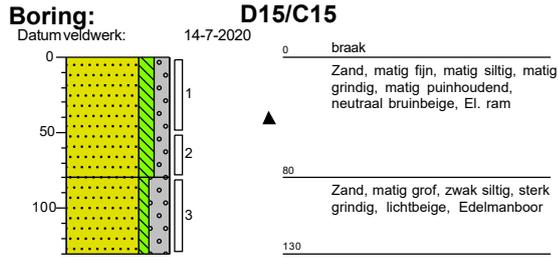


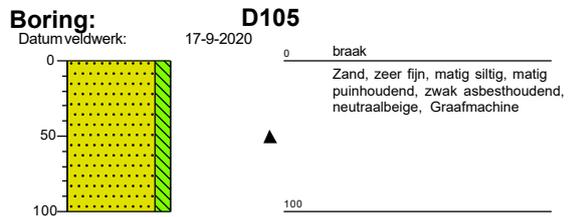
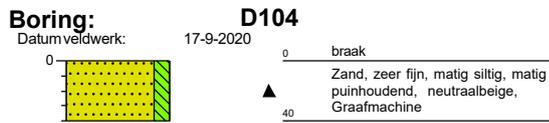
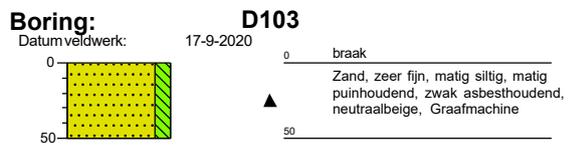
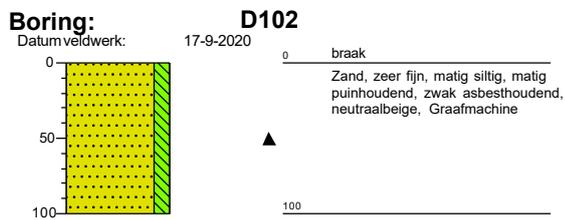
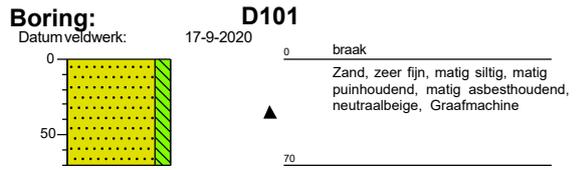
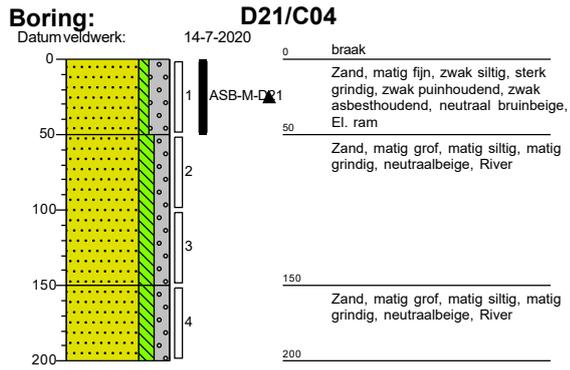


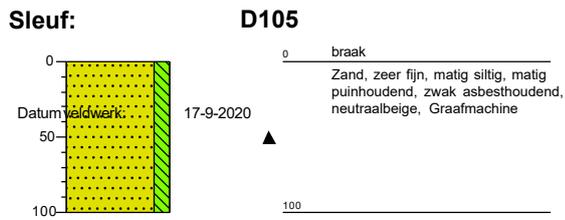
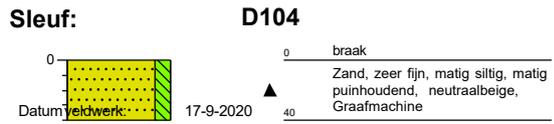
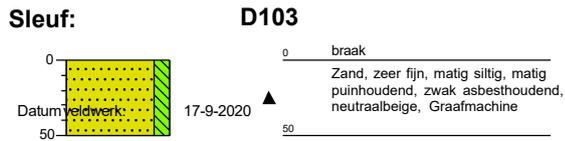
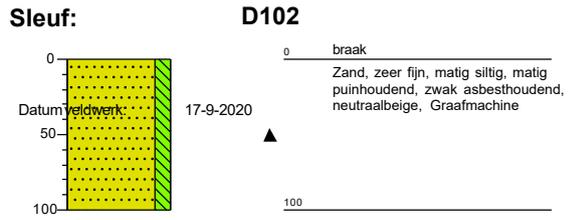
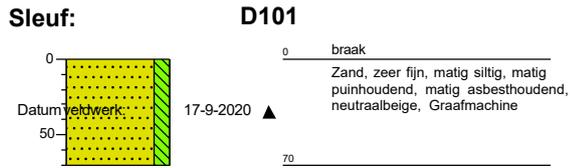












## Bijlage 3b. Foto's asbestinspectiegaten, opgegraven en gezeefd materiaal

Foto's veldwerk d.d. 13, 14 juli en 17 september 2020



Foto 1. Asbestinspectiegat D02/C08



Foto 2. Opgegraven en gezeefd materiaal gat D03/B01



Foto 3. Asbestverdacht materiaal D03/B01



Foto 4. Asbestinspectiegat D04/A03



Foto 5. Asbestinspectiegat D05/B02



Foto 6. Asbestinspectiegat D08/A02



Foto 7. Asbestinspectiegat D10/C12



Foto 8. Asbestinspectiegat D11/C11



Foto 9. Asbestinspectiegat D12/A06



Foto 10. Asbestinspectiegat A5



Foto 11. Asbestinspectiegat D14/C10



Foto 12. Asbestverdacht materiaal gat D14/C10



Foto 13. Asbestinspectiegat D15/C15



Foto 14. Asbestinspectiegat D16/C05



Foto 15. Asbestinspectiegat D17/C01



Foto 16. Asbestinspectiegat D18/C18

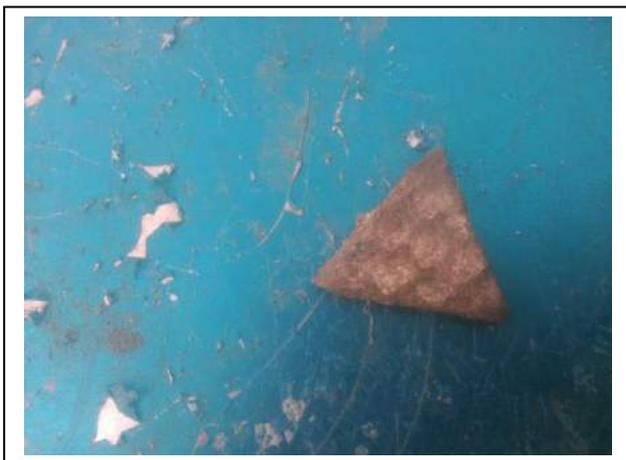


Foto 17. Asbestinspectiegat D18/C18



Foto 18. Asbestinspectiegat D19/C16



Foto 19. Asbestinspectiegat D20/C06



Foto 20. Opgegraven en gezeefd materiaal gat D21/C04



Foto 21. Asbestinspectiesleuf D101



Foto 22. Asbestinspectiesleuf D102



Foto 23. Asbestinspectiesleuf D103



Foto 24. Asbestinspectiesleuf D104



Foto 25. Asbestinspectiesleuf D105

## **Bijlage 4a Analyseresultaten**

Econsultancy Boxmeer  
T.a.v. Joeri van de Weijer  
Heinz Moormannstraat 1B  
5831 AS BOXMEER

## Analyscertificaat

Datum: 28-Jul-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020114324/1
Uw project/verslagnummer	13102.001
Uw projectnaam	Kaldenkerkerweg 97 Venlo
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	23-Jul-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	13102.001	Certificaatnummer/Versie	2020114324/1
Uw projectnaam	Kaldenkerkerweg 97 Venlo	Startdatum	23-Jul-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-Jul-2020/09:41
Monsternemer	Rik Nabben	Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Voorbehandeling</b>						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
S Droge stof	% (m/m)	84.6	87.9	86.4	84.2	83.0
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 <sup>1)</sup>	<0.7 <sup>1)</sup>	<0.7 <sup>1)</sup>	<0.7 <sup>1)</sup>	<0.7 <sup>1)</sup>
Gloeirest	% (m/m) ds	99	99	100	100	100
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>						
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Toluene	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S m, p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 <sup>2)</sup>	0.070 <sup>2)</sup>	0.070 <sup>2)</sup>	0.070 <sup>2)</sup>	0.070 <sup>2)</sup>
BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	0.011	<0.010	<0.010
<b>Minerale olie vluchtig</b>						
Q Olie Vluchtig Fractie >C5 - C6	mg/kg ds	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Olie Vluchtig Fractie >C6 - C8	mg/kg ds	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1
Q Olie Vluchtig Fractie >C5 - C8	mg/kg ds	<4.1	<4.1	<4.1	<4.1	<4.1
Q Olie Vluchtig Fractie >C8 - C10	mg/kg ds	<2.6	<2.6	<2.6	<2.6	<2.6
Q Olie Vluchtig >C5-C10	mg/kg ds	<6.7	<6.7	<6.7	<6.7	<6.7
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	8.6	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	73	11	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	86	24	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	34	17	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9.2	5.2	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	220	61	<35	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.			

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MA01-8 A01 (270-300)	23-Jul-2020	11492368
2	MA02-7 A02 (250-300)	23-Jul-2020	11492369
3	MA03-8 A03 (300-320)	23-Jul-2020	11492370
4	MA04-7 A04/159 (250-300)	23-Jul-2020	11492371
5	MA05-6 A05 (250-300)	23-Jul-2020	11492372



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	13102.001	Certificaatnummer/Versie	2020114324/1
Uw projectnaam	Kaldenkerkerweg 97 Venlo	Startdatum	23-Jul-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-Jul-2020/09:41
Monsternemer	Rik Nabben	Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/5

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
<b>Voorbehandeling</b>						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
S Droge stof	% (m/m)	85.4	94.8	95.9	95.8	94.9
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 <sup>1)</sup>	3.9	3.3	2.5	2.7
Gloeirest	% (m/m) ds	100	96	96	97	97
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		3.6	3.1	3.1	3.9
<b>Metalen</b>						
S Barium (Ba)	mg/kg ds		140	48	50	85
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds		2.2	0.32	0.28	0.58
S Kobalt (Co)	mg/kg ds		5.2	<3.0	<3.0	4.5
S Koper (Cu)	mg/kg ds		120	22	19	130
S Kwik (Hg)	mg/kg ds		0.28	0.088	0.15	0.20
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds		<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds		16	7.4	7.2	11
S Lood (Pb)	mg/kg ds		250	55	110	130
S Zink (Zn)	mg/kg ds		300	89	76	250
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>						
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050				
S Toluene	mg/kg ds	<0.050				
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050				
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050				
S m, p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050				
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 <sup>2)</sup>				
BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010				
<b>Minerale olie vluchtig</b>						
Q Olie Vluchtig Fractie >C5 - C6	mg/kg ds	<2.0				
Q Olie Vluchtig Fractie >C6 - C8	mg/kg ds	<2.1				
Q Olie Vluchtig Fractie >C5 - C8	mg/kg ds	<4.1				

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MA07-6 A07 (250-300)	23-Jul-2020	11492373
7	MB01-1 B01 (0-50)	23-Jul-2020	11492374
8	MB03-1 B03 (0-21)	23-Jul-2020	11492375
9	MB05-1 B05 (0-50)	23-Jul-2020	11492376
10	MB06-1 B06 (0-30)	23-Jul-2020	11492377



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 13102.001  
 Uw projectnaam Kaldenkerkerweg 97 Venlo  
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020114324/1  
 Startdatum 23-Jul-2020  
 Rapportagedatum 28-Jul-2020/09:41  
 Bijlage A, B, C, D  
 Pagina 3/5

Monsternemer Rik Nabben  
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Q Olie Vluchtig Fractie >C8 - C10	mg/kg ds	<2.6				
Q Olie Vluchtig >C5-C10	mg/kg ds	<6.7				
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0				
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35				

### Nr. Monsteromschrijving

6 MA07-6 A07 (250-300)  
 7 MB01-1 B01 (0-50)  
 8 MB03-1 B03 (0-21)  
 9 MB05-1 B05 (0-50)  
 10 MB06-1 B06 (0-30)

### Datum monstername Monster nr.

23-Jul-2020 11492373  
 23-Jul-2020 11492374  
 23-Jul-2020 11492375  
 23-Jul-2020 11492376  
 23-Jul-2020 11492377

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	13102.001	Certificaatnummer/Versie	2020114324/1
Uw projectnaam	Kaldenkerkerweg 97 Venlo	Startdatum	23-Jul-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-Jul-2020/09:41
Monsternemer	Rik Nabben	Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	4/5

Analyse	Eenheid	11	12	13
<b>Voorbehandeling</b>				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>				
S Droge stof	% (m/m)	93.4	96.4	95.0
S Organische stof	% (m/m) ds	5.0	<0.7 <sup>1)</sup>	<0.7 <sup>1)</sup>
Gloeirest	% (m/m) ds	95	100	100
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.9		
<b>Metalen</b>				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	150		
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	2.3		
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.3		
S Koper (Cu)	mg/kg ds	170		
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.28		
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5		
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	18		
S Lood (Pb)	mg/kg ds	270		
S Zink (Zn)	mg/kg ds	470		
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>				
S Benzeen	mg/kg ds		<0.050	<0.050
S Toluene	mg/kg ds		<0.050	<0.050
S Ethylbenzeen	mg/kg ds		<0.050	<0.050
S o-Xyleen	mg/kg ds		<0.050	<0.050
S m, p-Xyleen	mg/kg ds		<0.050	<0.050
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.070 <sup>2)</sup>	0.070 <sup>2)</sup>
BTEX (som)	mg/kg ds		<0.25	<0.25
S Naftaleen	mg/kg ds		<0.010	<0.010
<b>Minerale olie vluchtig</b>				
Q Olie Vluchtig Fractie >C5 - C6	mg/kg ds		<2.0	<2.0
Q Olie Vluchtig Fractie >C6 - C8	mg/kg ds		<2.1	<2.1
Q Olie Vluchtig Fractie >C5 - C8	mg/kg ds		<4.1	<4.1

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
11	MB07-1 B07 (0-50) B07 (50-80)	23-Jul-2020	11492378
12	MMA1 A01 (150-200) A02 (150-200)	23-Jul-2020	11492379
13	MMA2 A03 (150-200) A04/159 (150-200)	23-Jul-2020	11492380

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende verrichting  
S: AS SIKB erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 13102.001  
 Uw projectnaam Kaldenkerkerweg 97 Venlo  
 Uw ordernummer  
 Monsternemer Rik Nabben  
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020114324/1  
 Startdatum 23-Jul-2020  
 Rapportagedatum 28-Jul-2020/09:41  
 Bijlage A, B, C, D  
 Pagina 5/5

Analyse	Eenheid	11	12	13
Q Olie Vluchtig Fractie >C8 - C10	mg/kg ds		<2.6	<2.6
Q Olie Vluchtig >C5-C10	mg/kg ds		<6.7	<6.7
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds		<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds		<5.0	22
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds		<5.0	140
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds		<11	51
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds		<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds		<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds		<35	220
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.

### Nr. Monsteromschrijving

11 MB07-1 B07 (0-50) B07 (50-80)  
 12 MMA1 A01 (150-200) A02 (150-200)  
 13 MMA2 A03 (150-200) A04/159 (150-200)

Datum monstername  
 23-Jul-2020 11492378  
 23-Jul-2020 11492379  
 23-Jul-2020 11492380

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



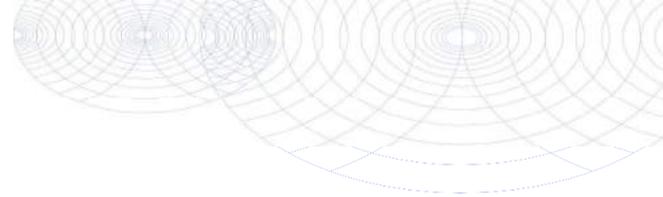
Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord  
 Pr.coörd.

VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020114324/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11492368	A01	8	270	300	0550192306	MA01-8 A01 (270-300)
11492369	A02	7	250	300	0550194388	MA02-7 A02 (250-300)
11492370	A03	8	300	320	0550219396	MA03-8 A03 (300-320)
11492371	A04/159	7	250	300	0550186916	MA04-7 A04/159 (250-300)
11492372	A05	6	250	300	0538150273	MA05-6 A05 (250-300)
11492373	A07	6	250	300	0538149820	MA07-6 A07 (250-300)
11492374	B01	1	0	50	0538150121	MB01-1 B01 (0-50)
11492375	B03	1	0	21	0538150132	MB03-1 B03 (0-21)
11492376	B05	1	0	50	0538150141	MB05-1 B05 (0-50)
11492377	B06	1	0	30	0538150134	MB06-1 B06 (0-30)
11492378	B07	1	0	50	0538150120	MB07-1 B07 (0-50) B07 (50-80)
11492378	B07	2	50	80	0538150113	MB07-1 B07 (0-50) B07 (50-80)
11492379	A01	4	150	200	0538149818	MMA1 A01 (150-200) A02 (150-200)
11492379	A02	4	150	200	0538150276	MMA1 A01 (150-200) A02 (150-200)
11492380	A04/159	4	150	200	0537730736	MMA2 A03 (150-200) A04/159 (150-200)
11492380	A03	4	150	200	0538150281	MMA2 A03 (150-200) A04/159 (150-200)

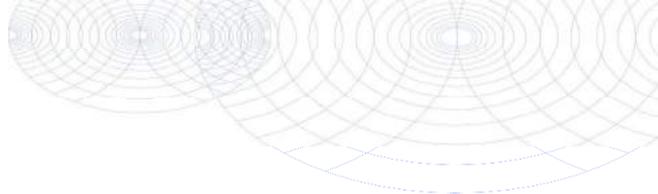


**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020114324/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

**Opmerking 2)**

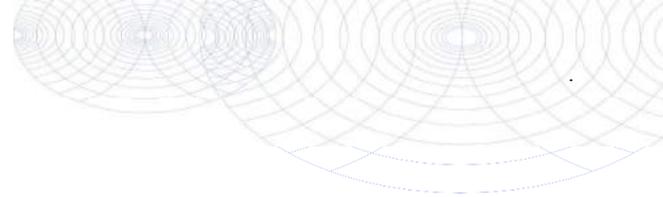
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7\*RG

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

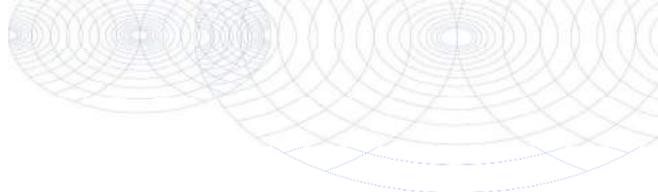


**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020114324/1**

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Voorbehandeling</b>			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
<b>Bodemkundige analyses</b>			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
<b>Metalen</b>			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>			
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
<b>Minerale olie vluchtig</b>			
Olie vluchtig (C5 - C10)	W0254	HS-GC-MS	NEN-EN-ISO 16558-1
<b>Minerale olie</b>			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.



**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2020114324/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

**Analyse**

Monsterhouder voor vluchtige stoffen ongeschikt en/of mengmonster uit ongeschikte monsterhouder genomen.

**Monster nr.**

11492372

11492373

11492379

11492380

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

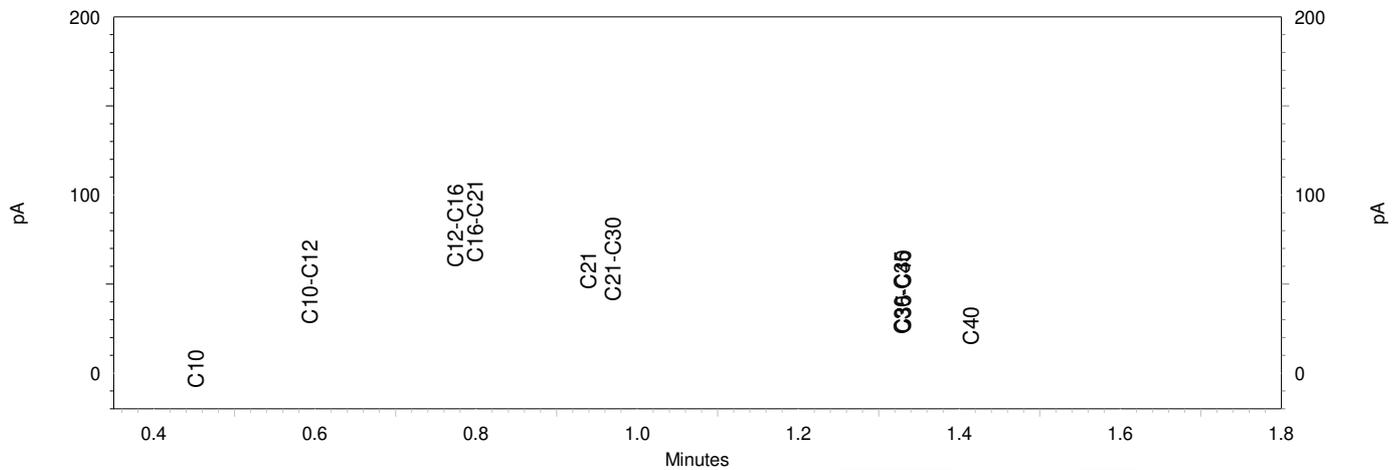
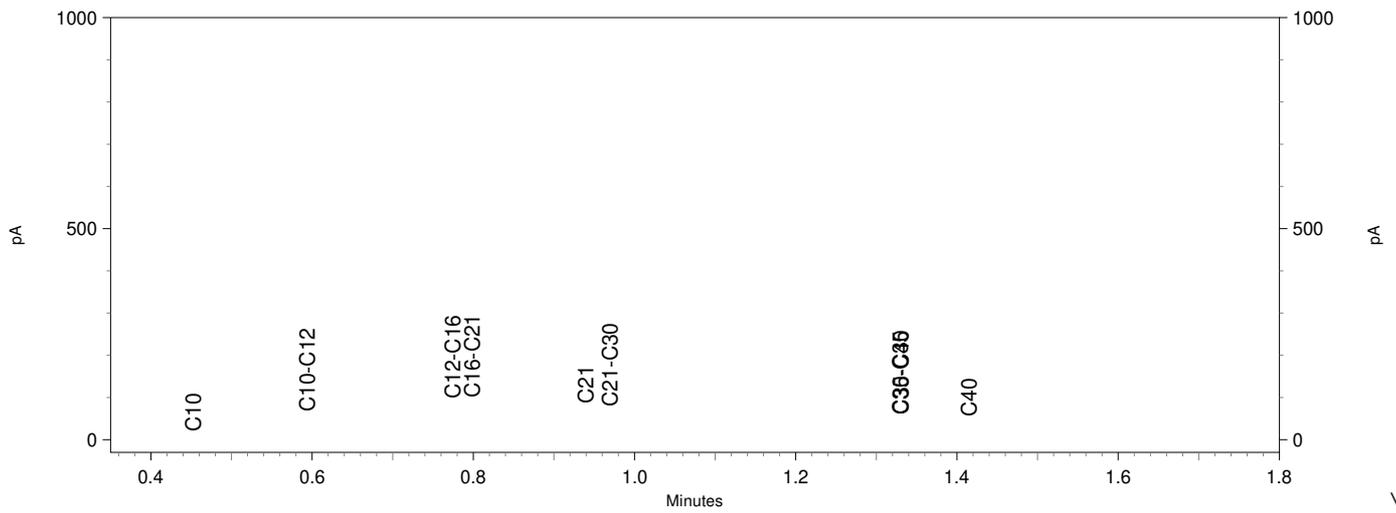
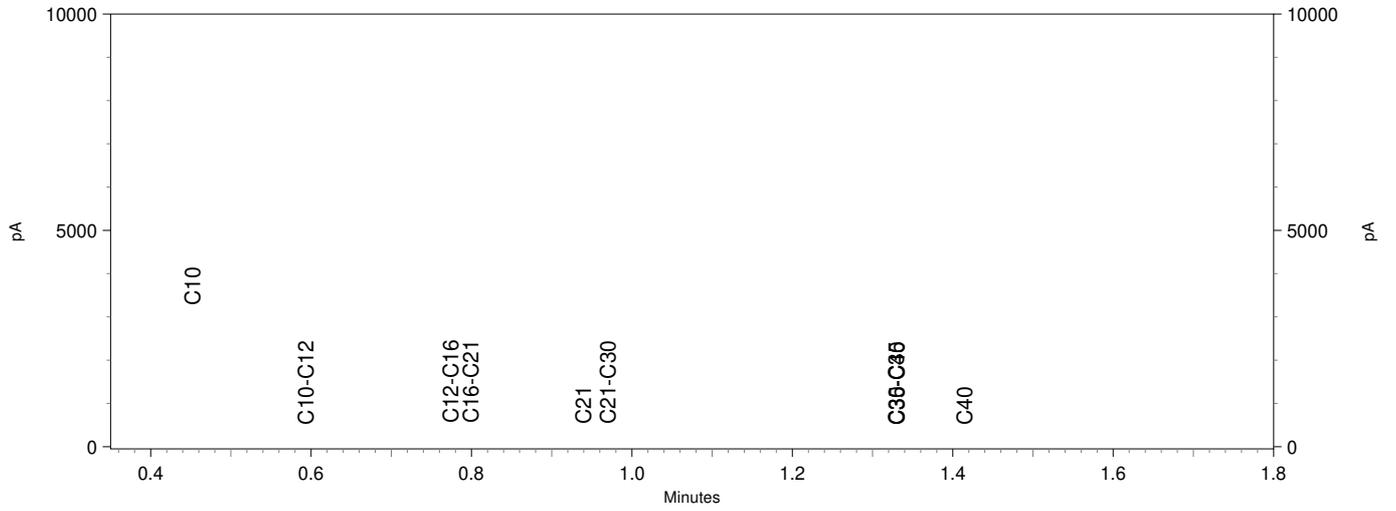
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

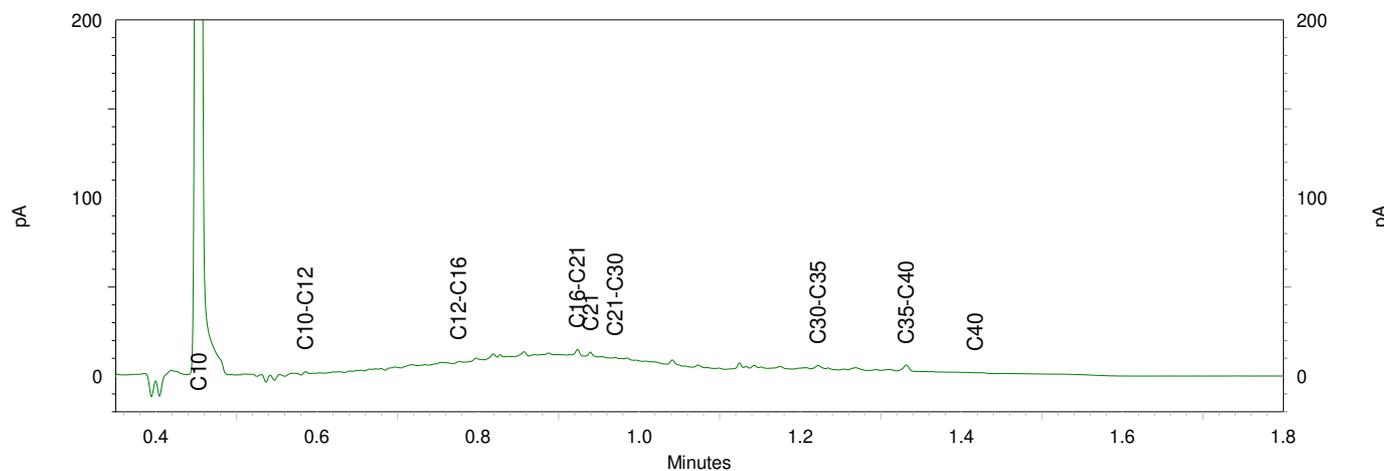
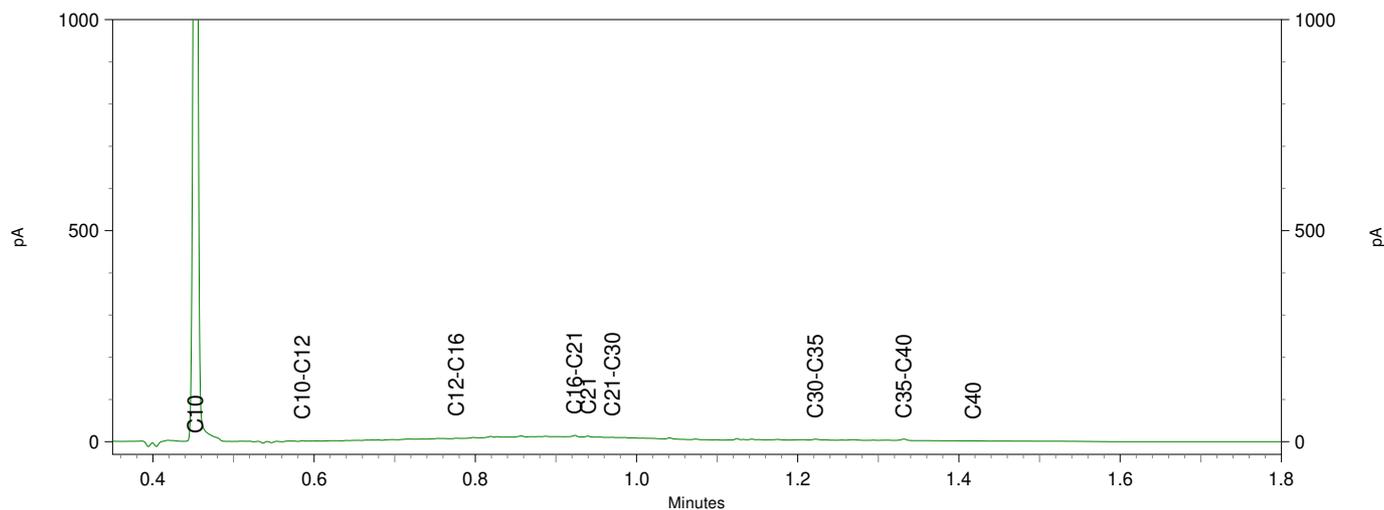
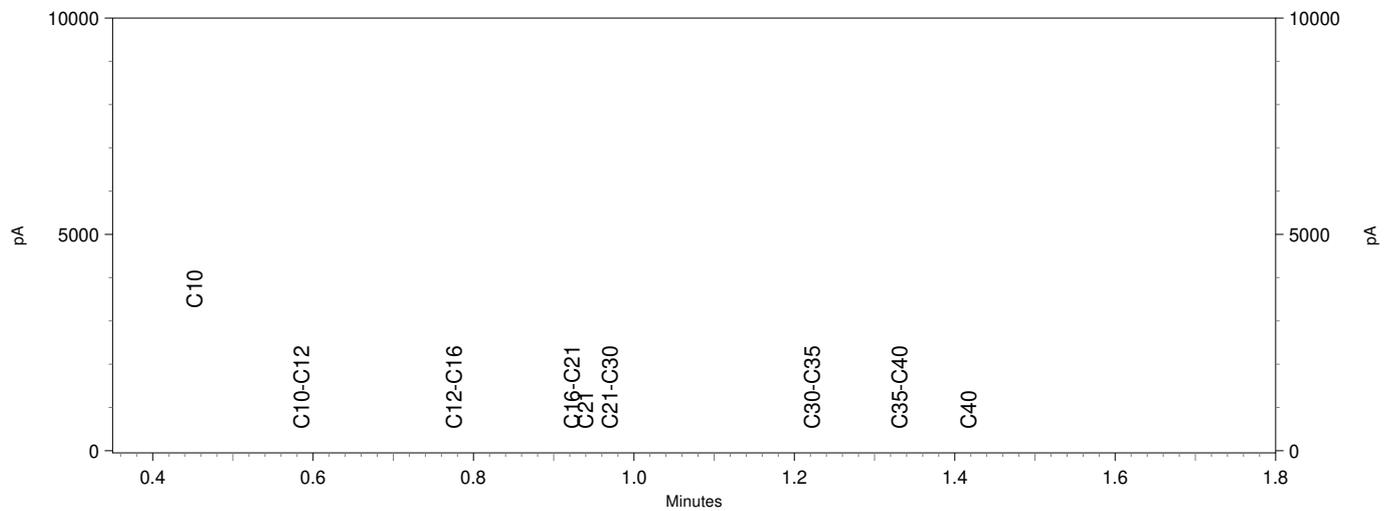
Sample ID.: 11492368  
Certificate no.: 2020114324  
Sample description.: MA01-8 A01 (270-300)

∇



Sample ID.: 11492369  
 Certificate no.: 2020114324  
 Sample description.: MA02-7 A02 (250-300)

∇

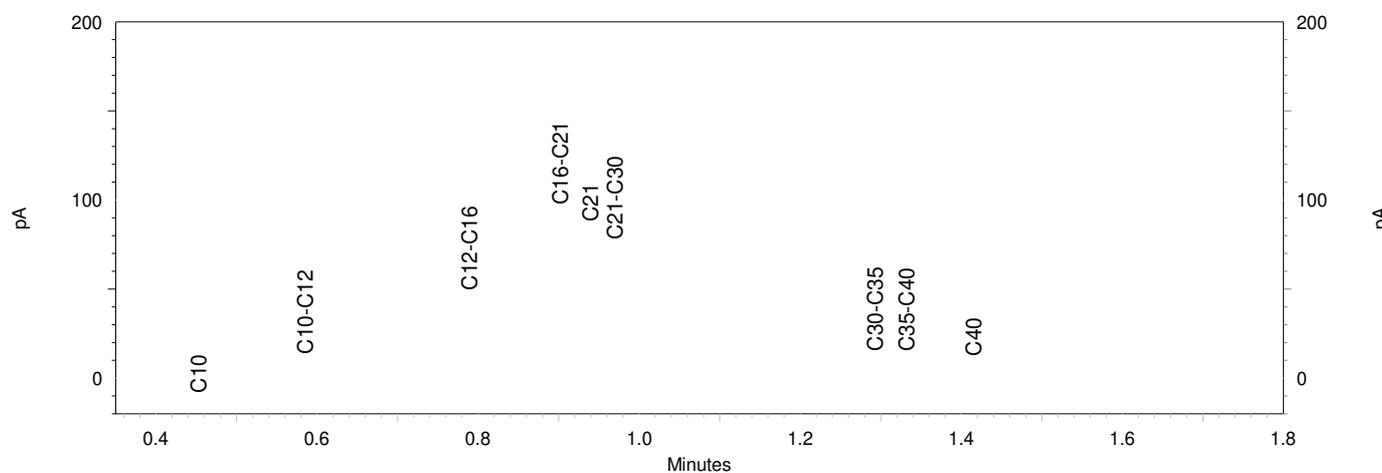
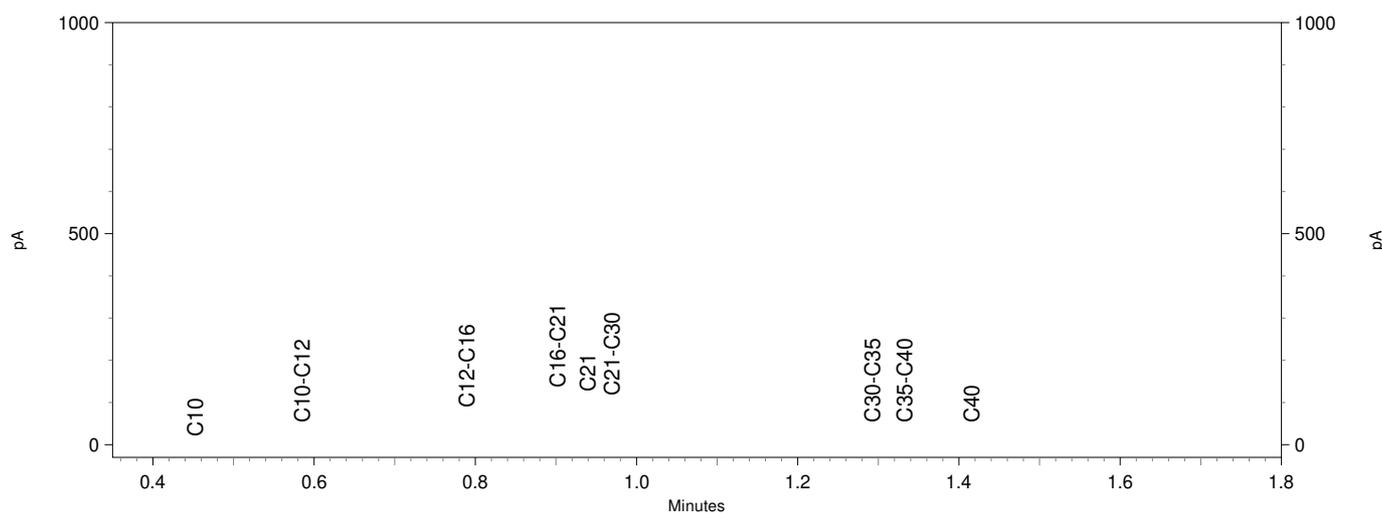
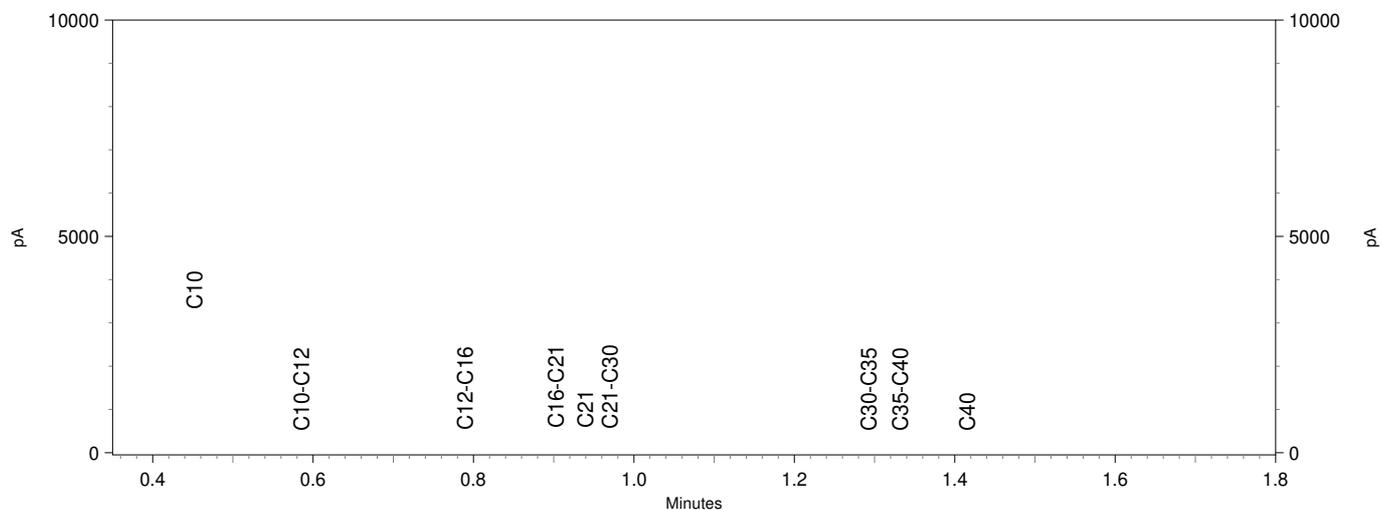


Sample ID.: 11492380

Certificate no.: 2020114324

Sample description.: MMA2 A03 (150-200) A04/159 (150-200)

∇



Econsultancy  
T.a.v. Michel Botden  
Heinz Moormannstraat 1B  
5831 AS BOXMEER

## Analyscertificaat

Datum: 23-Sep-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020144346/1
Uw project/verslagnummer	13102.001
Uw projectnaam	Kaldenkerkerweg 97 Venlo
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-Sep-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 13102.001  
 Uw projectnaam Kaldenkerkerweg 97 Venlo  
 Uw ordernummer

Uw monsternemer Nico Snippe  
 Door u opgegeven monster Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020144346/1  
 Startdatum 18-Sep-2020  
 Rapportagedatum 23-Sep-2020/14:59  
 Bijlage A,C  
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Voorbehandeling</b>						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)					Uitgevoerd	
S Droge stof	% (m/m)	89.6	96.2	96.4	96.5	94.3
S Organische stof	% (m/m) ds	5.0	3.9	5.1	<0.7	4.7
Gloeirest	% (m/m) ds	95	96	95	100	95
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.2	4.3	2.6	<2.0	5.3
<b>Metalen</b>						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	110	410	150	<20	56
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	2.3	0.54	0.37	<0.20	0.26
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.9	3.1	4.5	<3.0	4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	200	43	160	<5.0	38
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.47	0.17	0.32	<0.050	0.45
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	8.5	15	<4.0	12
S Lood (Pb)	mg/kg ds	240	160	870	<10	280
S Zink (Zn)	mg/kg ds	240	320	250	<20	67

### Nr. Uw monsteromschrijving

1	B101-2 B101 (50-80)
2	B102-1 B102 (0-50)
3	B103-3 B103 (100-130)
4	B103-4 B103 (130-180)
5	B104-3 B104 (80-100)

### Uw datum monstername Monster nr.

17-Sep-2020	11584597
17-Sep-2020	11584598
17-Sep-2020	11584599
17-Sep-2020	11584600
17-Sep-2020	11584601

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 13102.001  
 Uw projectnaam Kaldenkerkerweg 97 Venlo  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer Nico Snippe  
 Door u opgegeven monster Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020144346/1  
 Startdatum 18-Sep-2020  
 Rapportagedatum 23-Sep-2020/14:59  
 Bijlage A, C  
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
<b>Voorbehandeling</b>						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
S Droge stof	% (m/m)	94.1	96.1	95.4	95.0	96.6
S Organische stof	% (m/m) ds	3.3	3.6	2.9	3.9	2.5
Gloeirest	% (m/m) ds	96	96	97	96	97
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.4	4.0	3.5	4.9	2.8
<b>Metalen</b>						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	61	83	71	69	54
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.27	0.44	0.40	0.34	0.31
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.1	3.4	3.6	3.9	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	30	39	32	33	28
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.29	0.29	0.22	0.40	0.11
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	14	9.2	10.0	6.4
S Lood (Pb)	mg/kg ds	100	130	94	120	73
S Zink (Zn)	mg/kg ds	66	120	130	48	100

### Nr. Uw monsteromschrijving

6 B105-2 B105 (50-100)  
 7 B106-1 B106 (0-50)  
 8 B107-1 B107 (0-50)  
 9 B108-2 B108 (30-50)  
 10 B109-2 B109 (30-50)

### Uw datum monstername Monster nr.

17-Sep-2020 11584602  
 17-Sep-2020 11584603  
 17-Sep-2020 11584604  
 17-Sep-2020 11584605  
 17-Sep-2020 11584606

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

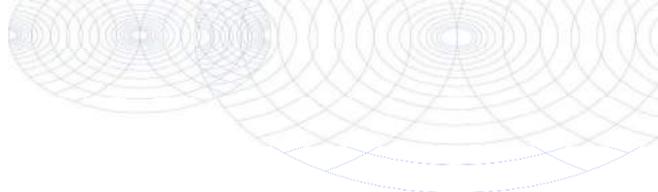
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Akkoord  
 Pr.coörd.

VA



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020144346/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11584597	B101	2	50	80	0538161884	B101-2 B101 (50-80)
11584598	B102	1	0	50	0538162052	B102-1 B102 (0-50)
11584599	B103	3	100	130	0538161796	B103-3 B103 (100-130)
11584600	B103	4	130	180	0538162360	B103-4 B103 (130-180)
11584601	B104	3	80	100	0538161879	B104-3 B104 (80-100)
11584602	B105	2	50	100	0538161882	B105-2 B105 (50-100)
11584603	B106	1	0	50	0538161876	B106-1 B106 (0-50)
11584604	B107	1	0	50	0538161852	B107-1 B107 (0-50)
11584605	B108	2	30	50	0538161894	B108-2 B108 (30-50)
11584606	B109	2	30	50	0538161737	B109-2 B109 (30-50)

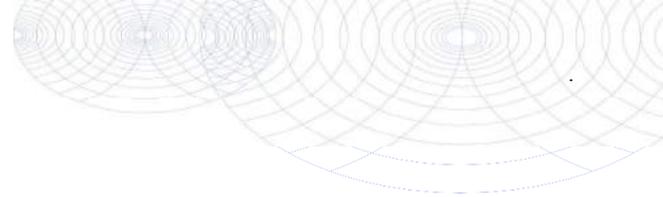


**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020144346/1**

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Voorbehandeling</b>			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
<b>Bodemkundige analyses</b>			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
<b>Metalen</b>			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



Econsultancy  
T.a.v. Michel Botden  
Heinz Moormannstraat 1B  
5831 AS BOXMEER

## Analyscertificaat

Datum: 30-Sep-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020148765/1
Uw project/verslagnummer	13102.001
Uw projectnaam	Kaldenkerkerweg 97 Venlo
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-Sep-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 13102.001  
 Uw projectnaam Kaldenkerkerweg 97 Venlo  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer Rik Nabben  
 Opgegeven monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020148765/1  
 Startdatum 25-Sep-2020  
 Rapportagedatum 30-Sep-2020/09:00  
 Bijlage A, C  
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
<b>Voorbehandeling</b>		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>		
S Droge stof	% (m/m)	92.4
<b>Metalen</b>		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	140
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.1
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	53
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.23
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11
S Lood (Pb)	mg/kg ds	320
S Zink (Zn)	mg/kg ds	440

Nr. Uw monsteromschrijving  
 1 D05/B02-2 D05/B02-2 (50-80)

Uw datum monstername  
 25-Sep-2020  
 Monster nr. 11599220

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



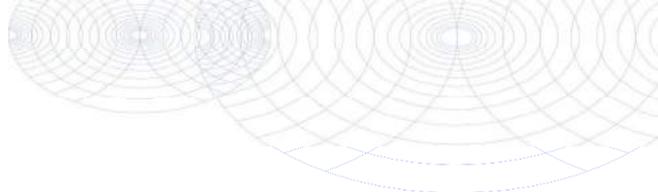
Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
 Pr.coörd.

VA





**Bijlage (A) met ontvangen deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020148765/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Omschrijving					
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monstername ID/Monsteromsch.	
11599220	D05/B02-2 D05/B02-2 (50-80)					
0538161880	D05/B02-2	50	80	25-Sep-2020	2	2

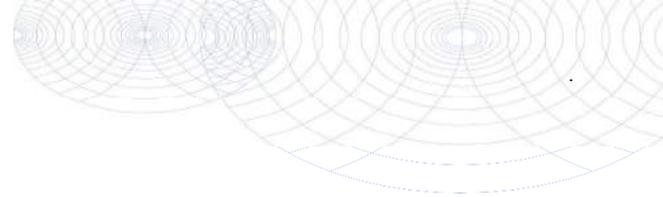


**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020148765/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Voorbehandeling</b>			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
<b>Bodemkundige analyses</b>			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
<b>Metalen</b>			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Econsultancy  
T.a.v. Michel Botden  
Heinz Moormannstraat 1B  
5831 AS BOXMEER

## Analyscertificaat

Datum: 20-Jul-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020108878/1
Uw project/verslagnummer	13102.001
Uw projectnaam	Kaldenkerkerweg 97 Venlo
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-Jul-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	13102.001	Certificaatnummer/Versie	2020108878/1
Uw projectnaam	Kaldenkerkerweg 97 Venlo	Startdatum	14-Jul-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-Jul-2020/14:10
Monsternemer	Nico Snippe	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Voorbehandeling</b>						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)		Uitgevoerd				
S Droge stof	% (m/m)	92.7	94.8	95.5	95.8	96.7
S Organische stof	% (m/m) ds	3.2	2.4	2.8	2.4	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	96	97	97	97	100
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.3	2.4	3.1	3.6	2.0
<b>Metalen</b>						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	58	38	63	32	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.48	0.26	0.33	0.31	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.9	<3.0	3.0	3.9	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	21	13	20	16	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.18	0.10	0.16	0.22	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7.8	5.9	6.8	6.9	5.3
S Lood (Pb)	mg/kg ds	76	46	54	58	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	110	53	71	50	<20
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	20	87	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12	<11	27	53	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.3	5.7	9.6	14	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	62	160	<35
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.	Zie bijl.	
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	C06-3 D20/C06 (100-130)	14-Jul-2020	11475204
2	MM-C01 C07 (0-50) D01/C02 (0-23) D02/C08 (10-32) D07/C03 (0-50) D16/C05 (0-50)	13-Jul-2020	11475205
3	MM-C02 C14 (0-50) D10/C12 (0-50) D11/C11 (0-50) D14/C10 (0-50) D15/C15 (0-50) D18/C13-Jul-2020	13-Jul-2020	11475206
4	MM-C03 C09 (0-50) C13 (0-30) C17 (0-50) C19 (0-25)	13-Jul-2020	11475207
5	MM-C04 D01/C02 (100-150) D07/C03 (100-150) D16/C05 (100-150) D17/C01 (100-150) D213-Jul-2020	13-Jul-2020	11475208



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TUV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



### Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	13102.001	Certificaatnummer/Versie	2020108878/1
Uw projectnaam	Kaldenkerkerweg 97 Venlo	Startdatum	14-Jul-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-Jul-2020/14:10
Monsternemer	Nico Snippe	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0011 <sup>2)</sup>	0.0015 <sup>2)</sup>	0.0013 <sup>2)</sup>	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0013	0.0011	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0012	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0053	0.0068	0.0059	0.0049 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.11	0.15	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.25	0.24	4.2	2.5	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.075	0.065	0.92	0.40	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.52	0.49	4.5	2.9	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.30	0.28	2.1	1.2	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.35	0.33	1.8	1.1	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.17	0.16	0.92	0.44	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.34	0.31	1.4	0.95	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.20	0.23	0.91	0.56	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.24	0.26	1.1	0.71	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.5	2.4	18	11	0.35 <sup>1)</sup>

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	C06-3 D20/C06 (100-130)	14-Jul-2020	11475204
2	MM-C01 C07 (0-50) D01/C02 (0-23) D02/C08 (10-32) D07/C03 (0-50) D16/C05 (0-50)	13-Jul-2020	11475205
3	MM-C02 C14 (0-50) D10/C12 (0-50) D11/C11 (0-50) D14/C10 (0-50) D15/C15 (0-50) D18/C13-Jul-2020	13-Jul-2020	11475206
4	MM-C03 C09 (0-50) C13 (0-30) C17 (0-50) C19 (0-25)	13-Jul-2020	11475207
5	MM-C04 D01/C02 (100-150) D07/C03 (100-150) D16/C05 (100-150) D17/C01 (100-150) D213-Jul-2020	13-Jul-2020	11475208



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

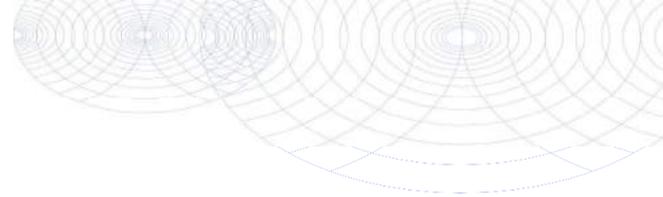
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020108878/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11475204	D20/C06	3	100	130	0538150510	C06-3 D20/C06 (100-130)
11475205	D02/C08	2	10	32	0538150203	MM-C01 C07 (0-50) D01/C02 (0-
11475205	D01/C02	1	0	23	0538150212	MM-C01 C07 (0-50) D01/C02 (0-
11475205	C07	1	0	50	0538150193	MM-C01 C07 (0-50) D01/C02 (0-
11475205	D17/C01	1	0	50	0538150184	MM-C01 C07 (0-50) D01/C02 (0-
11475205	D16/C05	1	0	50	0538150760	MM-C01 C07 (0-50) D01/C02 (0-
11475205	D20/C06	1	0	50	0538150756	MM-C01 C07 (0-50) D01/C02 (0-
11475205	D21/C04	1	0	50	0538150421	MM-C01 C07 (0-50) D01/C02 (0-
11475205	D07/C03	1	0	50	0538150497	MM-C01 C07 (0-50) D01/C02 (0-
11475206	C14	1	0	50	0538150200	MM-C02 C14 (0-50) D10/C12 (0-
11475206	D15/C15	1	0	50	0538150748	MM-C02 C14 (0-50) D10/C12 (0-
11475206	D19//C16	1	0	30	0538150754	MM-C02 C14 (0-50) D10/C12 (0-
11475206	D18/C18	1	0	50	0538150492	MM-C02 C14 (0-50) D10/C12 (0-
11475206	D14/C10	1	0	50	0538150508	MM-C02 C14 (0-50) D10/C12 (0-
11475206	D10/C12	1	0	50	0538150446	MM-C02 C14 (0-50) D10/C12 (0-
11475206	D11/C11	1	0	50	0538150473	MM-C02 C14 (0-50) D10/C12 (0-
11475207	C13	1	0	30	0538150339	MM-C03 C09 (0-50) C13 (0-30) (
11475207	C17	1	0	50	0538150346	MM-C03 C09 (0-50) C13 (0-30) (
11475207	C19	1	0	25	0538150360	MM-C03 C09 (0-50) C13 (0-30) (
11475207	C09	1	0	50	0538151094	MM-C03 C09 (0-50) C13 (0-30) (
11475208	D01/C02	4	100	150	0538150182	MM-C04 D01/C02 (100-150) D07
11475208	D17/C01	3	100	150	0538150214	MM-C04 D01/C02 (100-150) D07
11475208	D16/C05	3	100	150	0538150747	MM-C04 D01/C02 (100-150) D07
11475208	D21/C04	3	100	150	0538150516	MM-C04 D01/C02 (100-150) D07
11475208	D07/C03	3	100	150	0538150453	MM-C04 D01/C02 (100-150) D07

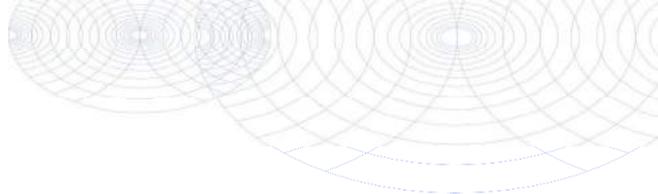


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TUV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020108878/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot RG$ **Opmerking 2)**

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail info-env@eurofins.nl  
3770 AL Barneveld NL      Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020108878/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Voorbehandeling</b>			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
<b>Bodemkundige analyses</b>			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
<b>Metalen</b>			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Minerale olie</b>			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

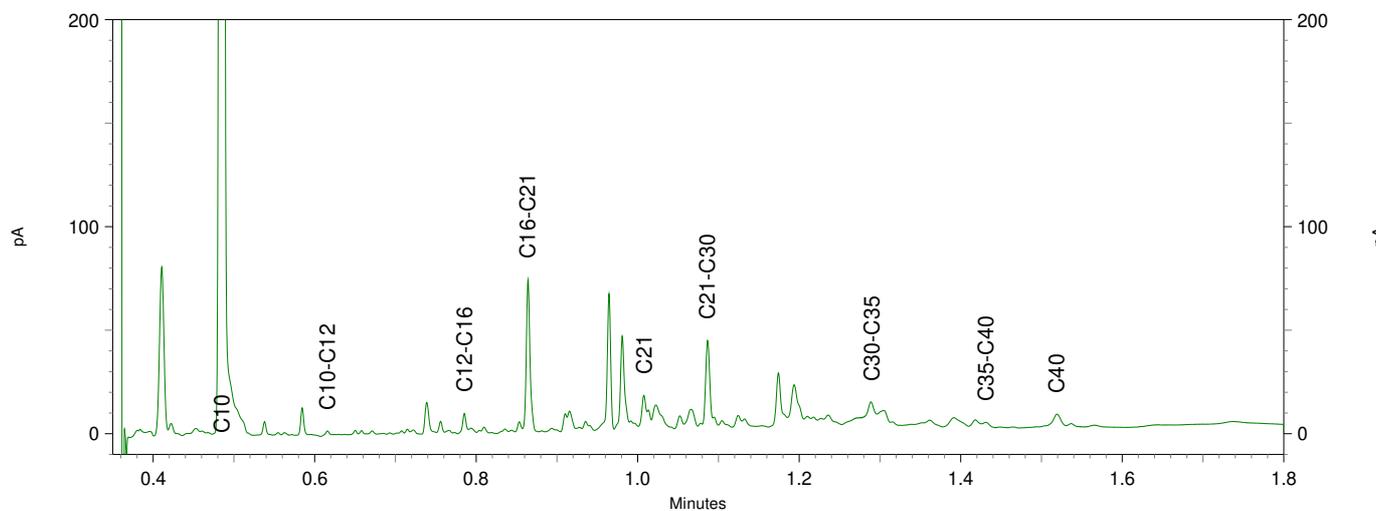
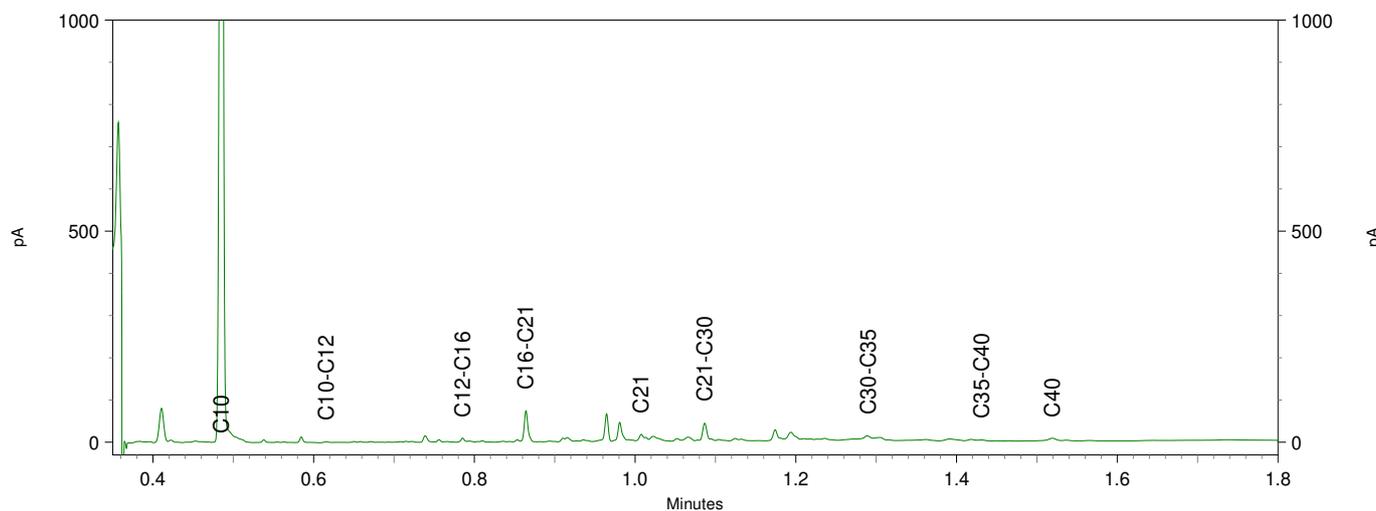
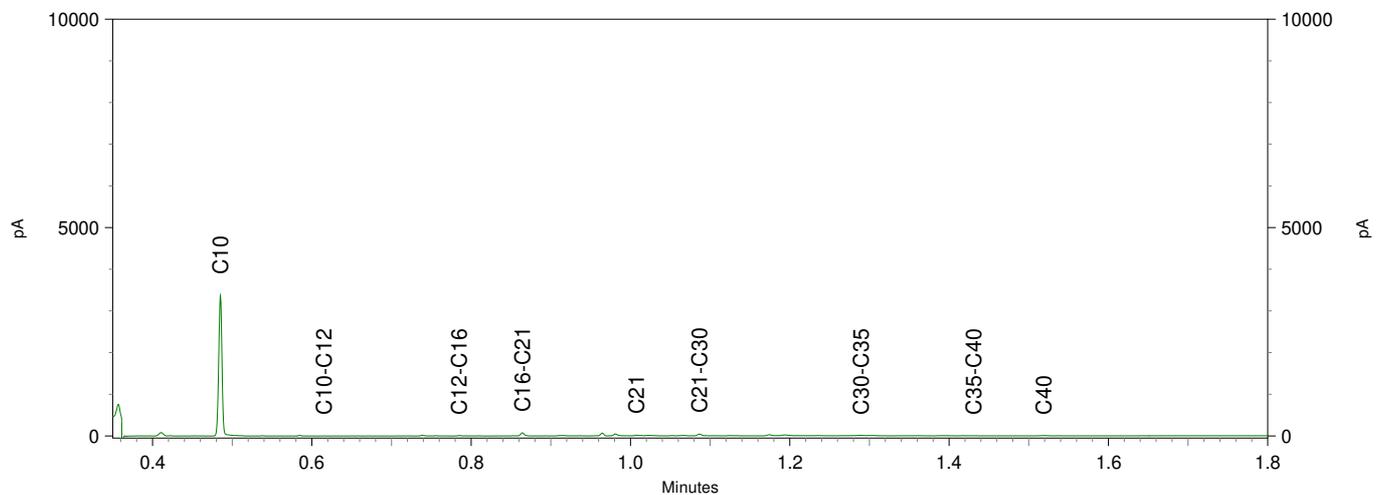
**Chromatogram TPH/ Mineral Oil**

Sample ID.: 11475206

Certificate no.: 2020108878

Sample description.: MM-C02 C14 (0-50) D10/C12 (0-50) D11/C11 (0-50) D1

V



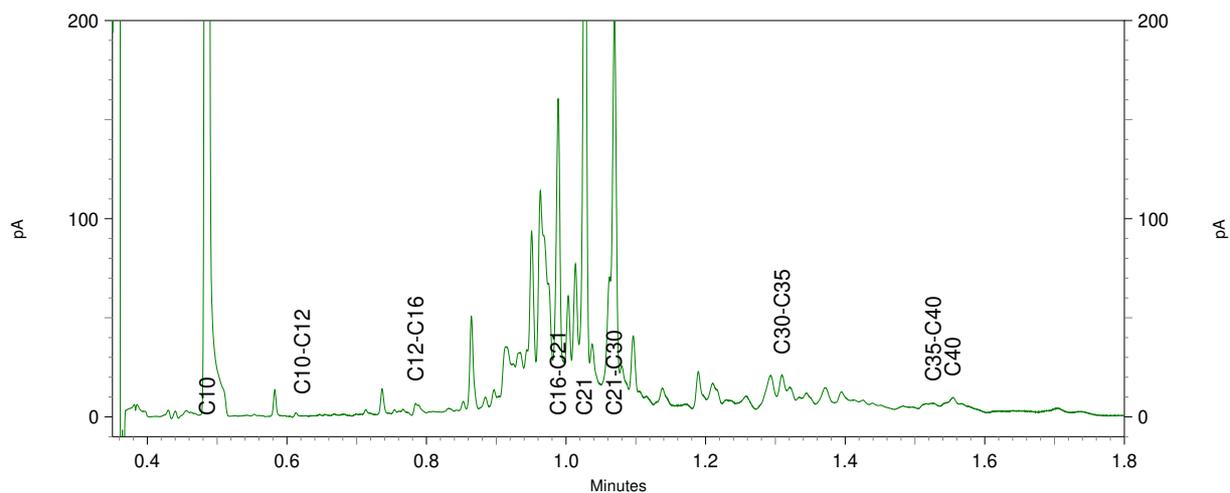
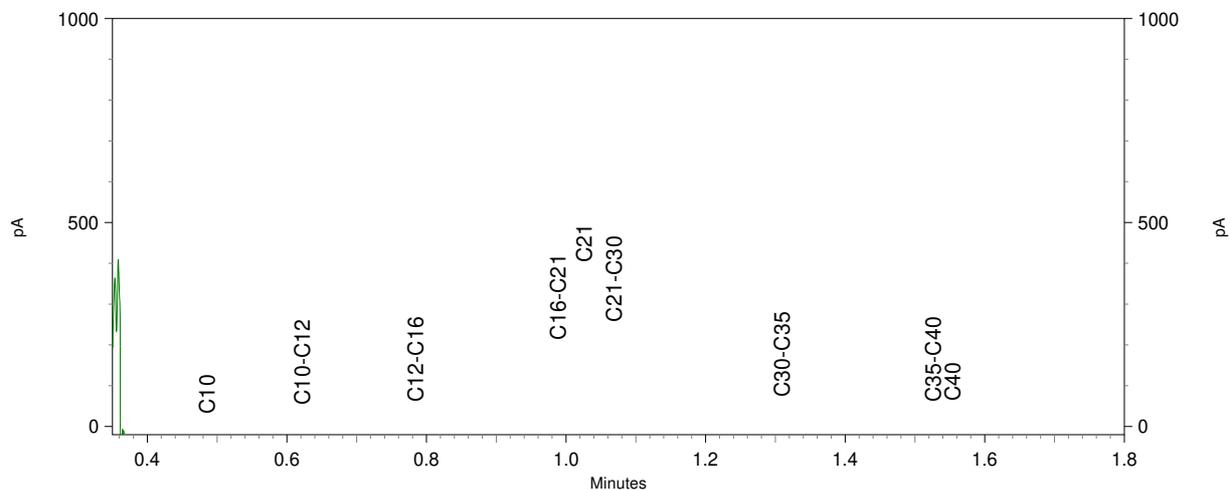
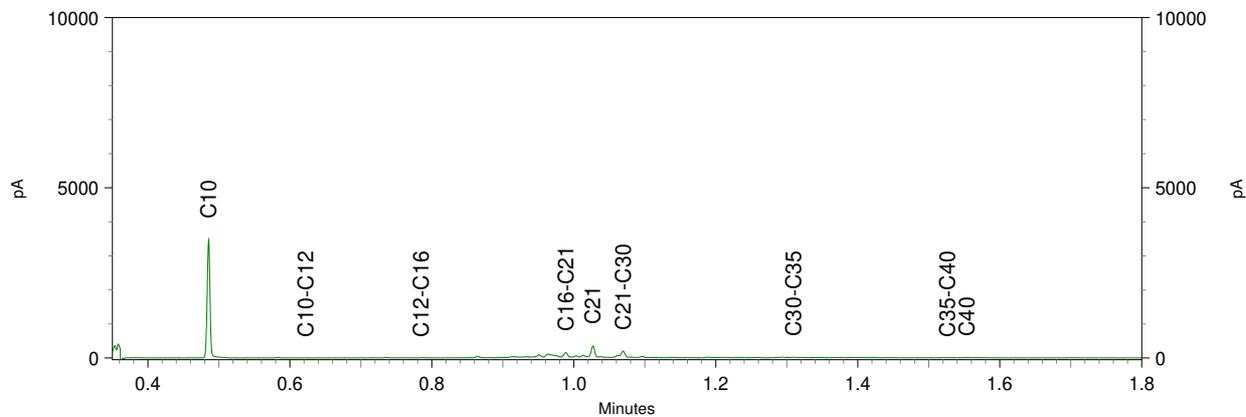
**Chromatogram TPH/ Mineral Oil**

Sample ID.: 11475207

Certificate no.: 2020108878

Sample description.: MM-C03 C09 (0-50) C13 (0-30) C17 (0-50) C19 (0-25)

V



Econsultancy  
T.a.v. Michel Botden  
Heinz Moormannstraat 1B  
5831 AS BOXMEER

## Analyscertificaat

Datum: 27-Aug-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020128739/1
Uw project/verslagnummer	13102.001
Uw projectnaam	Kaldenkerkerweg 97 Venlo
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-Aug-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 13102.001  
 Uw projectnaam Kaldenkerkerweg 97 Venlo  
 Uw ordernummer  
 Monsternemer Rik Nabben  
 Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020128739/1  
 Startdatum 25-Aug-2020  
 Rapportagedatum 27-Aug-2020/15:58  
 Bijlage A, C  
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	0.14	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	0.41	0.27
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.56	0.34
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020
<b>Minerale olie</b>			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	54	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	40	11
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	110	<50
Chromatogram		Zie bijl.	

### Nr. Monsteromschrijving

1 147 147 (330-430)  
 2 A04/159 A04/159 (360-460)

### Datum monstername Monster nr.

24-Aug-2020 11536645  
 24-Aug-2020 11536646

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



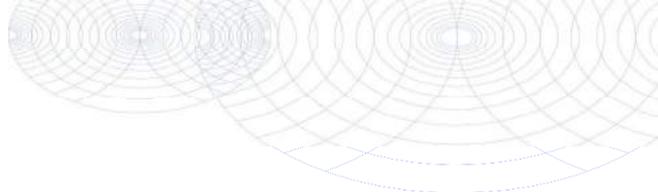
Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
 Pr.coörd.

VA





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020128739/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11536645	147	1	330	430	0680470732	147 147 (330-430)
11536645	147	2	330	430	0680437504	147 147 (330-430)
11536646	A04/159	1	360	460	0680437505	A04/159 A04/159 (360-460)
11536646	A04/159	2	360	460	0680437687	A04/159 A04/159 (360-460)

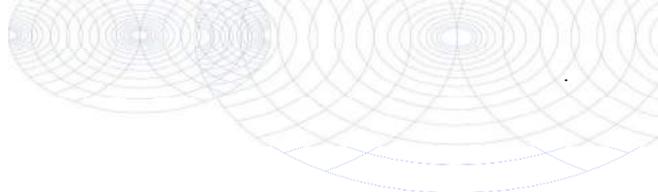


**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020128739/1**

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
<b>Minerale olie</b>			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5
Chromatogram olie (GC)	W0215	GC-FID	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

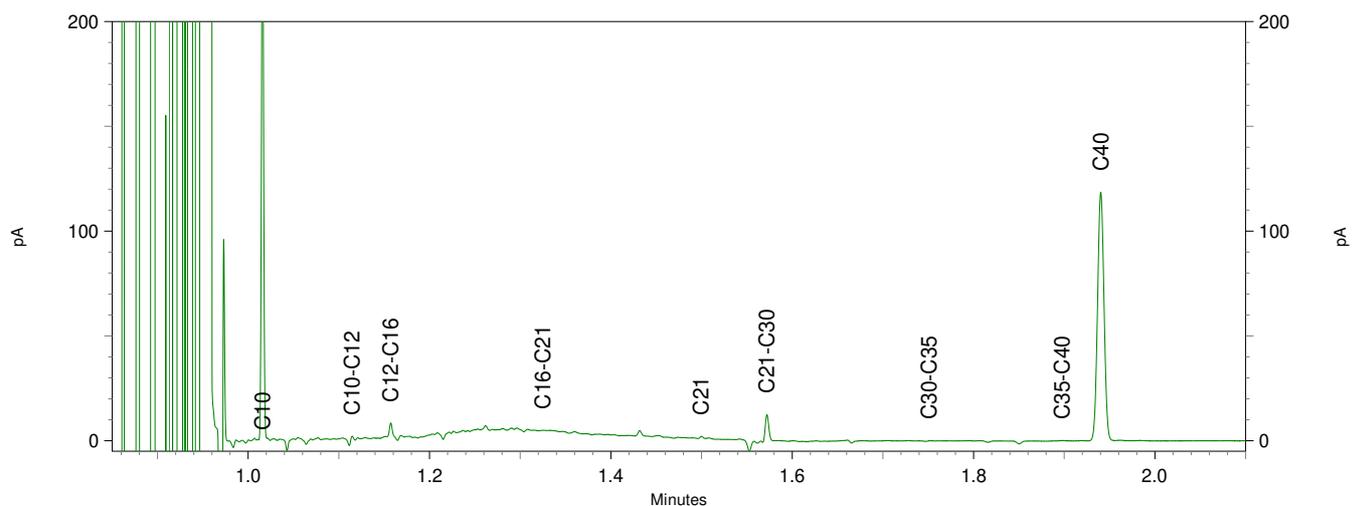
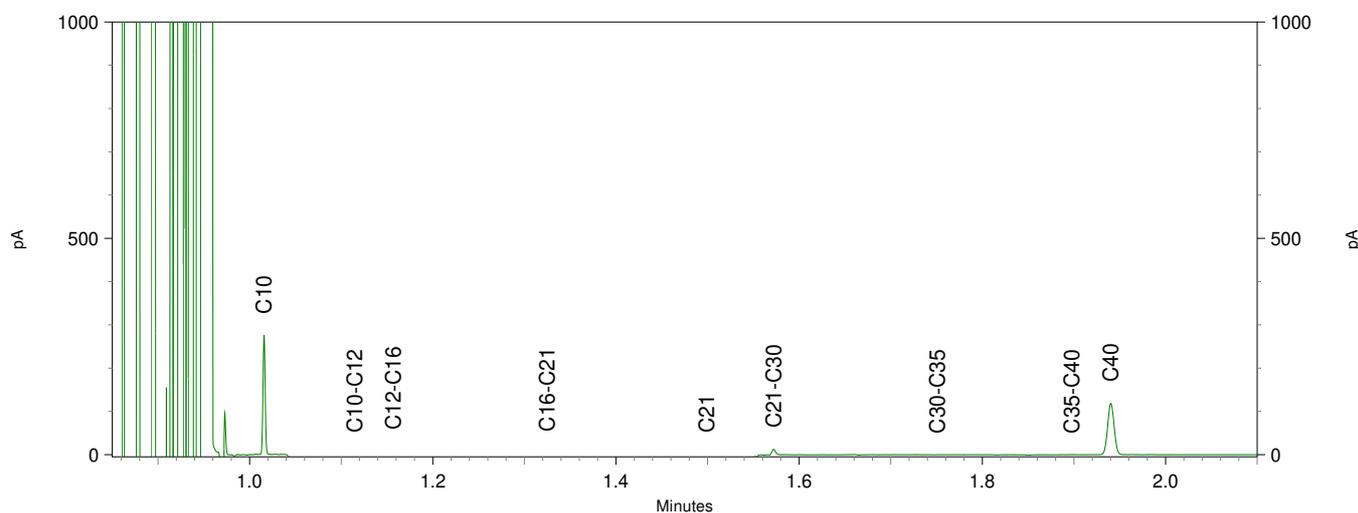
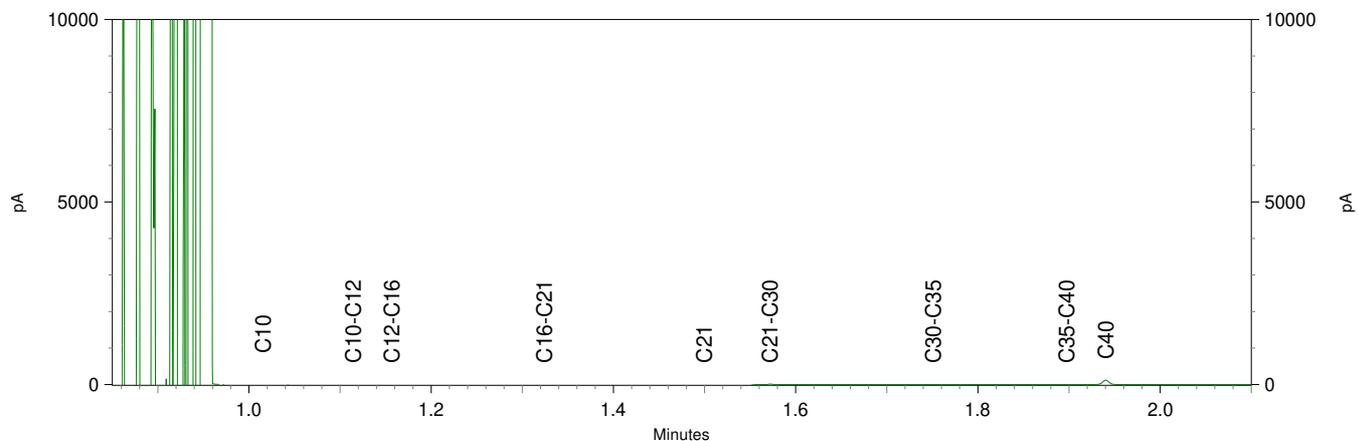
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Chromatogram TPH/ Mineral Oil**

Sample ID.: 11536645  
 Certificate no.: 2020128739  
 Sample description.: 147 147 (330-430)  
 V



Econsultancy  
T.a.v. Michel Botden  
Heinz Moormannstraat 1B  
5831 AS BOXMEER

## Analyscertificaat

Datum: 31-Aug-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020128744/1
Uw project/verslagnummer	13102.001
Uw projectnaam	Kaldenkerkerweg 97 Venlo
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-Aug-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 13102.001  
 Uw projectnaam Kaldenkerkerweg 97 Venlo  
 Uw ordernummer  
 Monsternemer Rik Nabben  
 Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020128744/1  
 Startdatum 25-Aug-2020  
 Rapportagedatum 31-Aug-2020/14:07  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Metalen</b>			
S Barium (Ba)	µg/L	54	39
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	2.1
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	30
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	6.4	4.9
S Nikkel (Ni)	µg/L	3.9	8.7
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10	<10
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	0.23	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.30	0.21 <sup>1)</sup>
S BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10

### Nr. Monsteromschrijving

1 D01/C02 D01/C02 (340-440)  
 2 D17/C01 D17/C01 (340-440)

### Datum monstername

24-Aug-2020  
 24-Aug-2020

### Monster nr.

11536667  
 11536668

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 13102.001  
 Uw projectnaam Kaldenkerkerweg 97 Venlo  
 Uw ordernummer  
 Monsternemer Rik Nabben  
 Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020128744/1  
 Startdatum 25-Aug-2020  
 Rapportagedatum 31-Aug-2020/14:07  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42
<b>Minerale olie</b>			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	45	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	24	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	78	<50
Chromatogram		Zie bijl.	

### Nr. Monsteroomschrijving

1 D01/C02 D01/C02 (340-440)  
 2 D17/C01 D17/C01 (340-440)

Datum monstername 24-Aug-2020  
 Monster nr. 11536667  
 24-Aug-2020 11536668

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



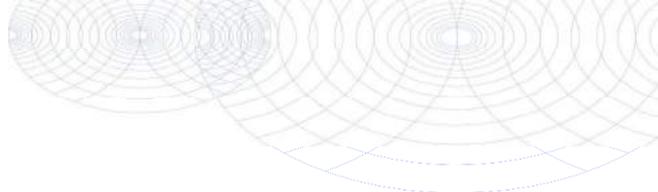
Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
 Pr.coörd.

VA





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020128744/1**

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11536667	D01/C02	1	340	440	0680470720	D01/C02 D01/C02 (340-440)
11536667	D01/C02	2	340	440	0680437517	D01/C02 D01/C02 (340-440)
11536667	D01/C02	3	340	440	0800833212	D01/C02 D01/C02 (340-440)
11536668	D17/C01	1	340	440	0680437509	D17/C01 D17/C01 (340-440)
11536668	D17/C01	2	340	440	0680437515	D17/C01 D17/C01 (340-440)
11536668	D17/C01	3	340	440	0800833263	D17/C01 D17/C01 (340-440)

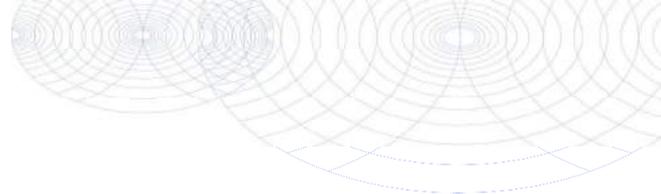


**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020128744/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020128744/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Metalen</b>			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
<b>Minerale olie</b>			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5
Chromatogram olie (GC)	W0215	GC-FID	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

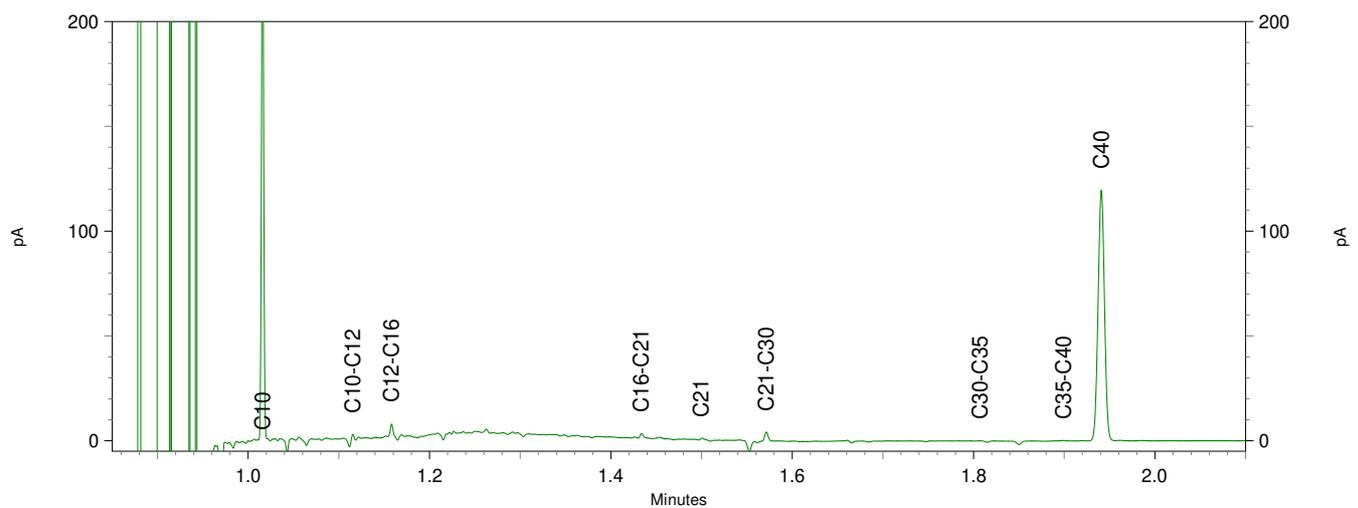
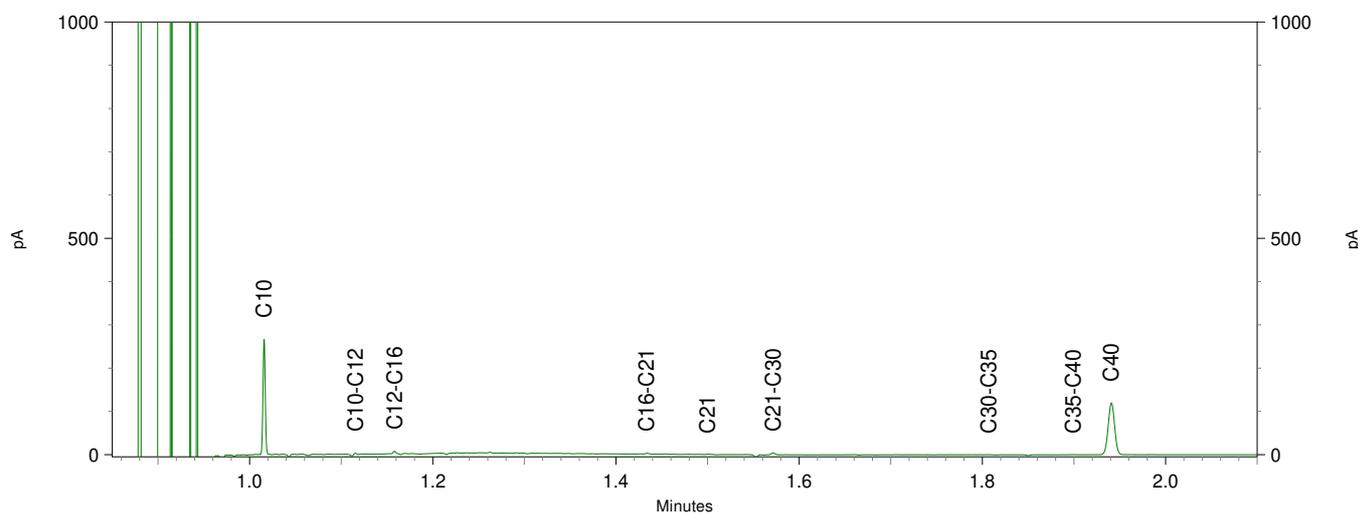
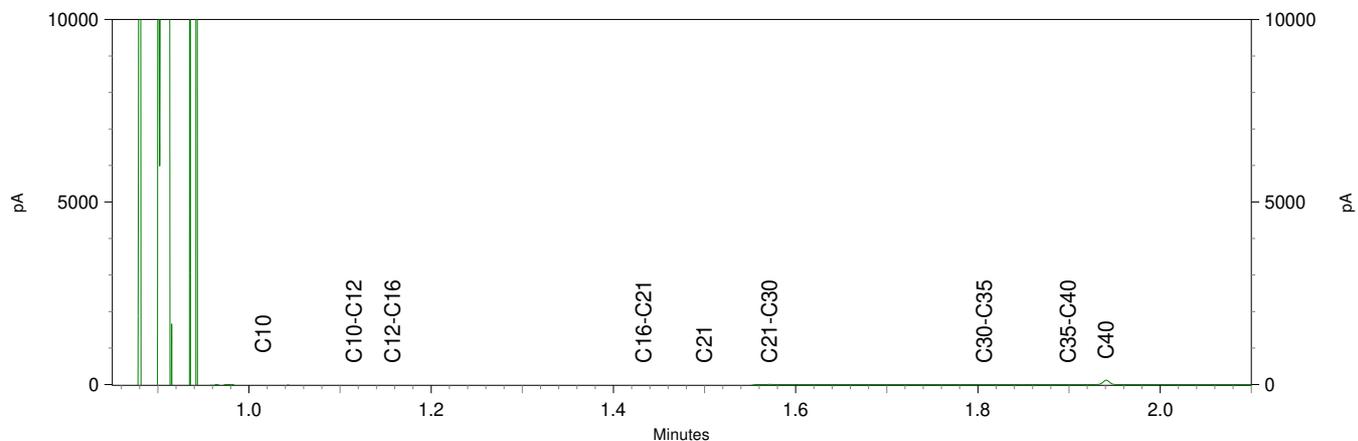
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11536667

Certificate no.: 2020128744

Sample description.: D01/C02 D01/C02 (340-440)

V



Econsultancy Boxmeer  
T.a.v. Joeri van de Weijer  
Heinz Moormannstraat 1B  
5831 AS BOXMEER

## Analyscertificaat

Datum: 29-Jul-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020114872/1
Uw project/verslagnummer	13102.001
Uw projectnaam	Kaldenkerkerweg 97 Venlo
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	24-Jul-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 13102.001  
 Uw projectnaam Kaldenkerkerweg 97 Venlo  
 Uw ordernummer  
 Monsternemer Rik Nabben  
 Monstermatrix Asbestverdachte grond

Certificaatnummer/Versie 2020114872/1  
 Startdatum 24-Jul-2020  
 Rapportagedatum 29-Jul-2020/13:09  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Bodemkundige analyses</b>				
Droge stof (Extern)	% (m/m)	93.8 <sup>1)</sup>	94.2 <sup>1)</sup>	94.1 <sup>1)</sup>
<b>Extern / Overig onderzoek</b>				
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	14.3 <sup>2)</sup>	14.8 <sup>2)</sup>	15.5 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	4.5 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 1-2mm	mg	7.2 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 2-4mm	mg	27 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 4-8mm	mg	100 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest (som)	mg	140 <sup>2)</sup>	<3.4 <sup>2)</sup>	<7.2 <sup>2)</sup>
Asbest in grond	mg/kg ds	11 <sup>2)</sup>	<0.3 <sup>2)</sup>	<0.5 <sup>2)</sup>
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	11 <sup>2)</sup>	<0.3 <sup>2)</sup>	<0.5 <sup>2)</sup>
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	11 <sup>2)</sup>	<0.3 <sup>2)</sup>	<0.5 <sup>2)</sup>
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	11 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>

### Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	ASB-MM-B01 ASB-MM-B01 (0-50)	23-Jul-2020	11494099
2	ASB-MM-D03 ASB-MM-D03 (0-50)	23-Jul-2020	11494100
3	ASB-MM-D04 ASB-MM-D04 (0-50)	23-Jul-2020	11494101

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord  
 Pr.coörd.

VA

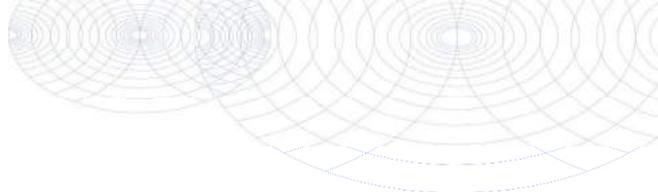
Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020114872/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11494099	ASB-MM-B01	ASB-MM-B01	0	50	1607940mg	ASB-MM-B01 ASB-MM-B01 (0-50)
11494100	ASB-MM-D03	ASB-MM-D03	0	50	1607939mg	ASB-MM-D03 ASB-MM-D03 (0-50)
11494101	ASB-MM-D04	ASB-MM-D04	0	50	1607938mg	ASB-MM-D04 ASB-MM-D04 (0-50)

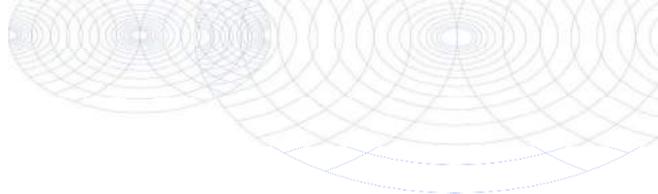


**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020114872/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Opmerking 2)**

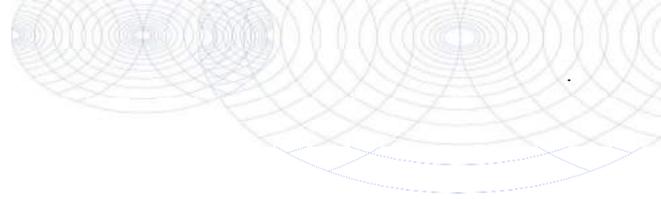
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020114872/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Bodemkundige analyses</b>			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
<b>Extern / Overig onderzoek</b>			
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1066953  
**Uw Project omschrijving** : 2020114872-13102.001  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 6403928  
**Uw referentie** : ASB-MM-B01 ASB-MM-B01 (0-50)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 23/07/2020

## Asbestonderzoek

Initialen analist : P.J.  
 Datum geanalyseerd : 28-07-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14260 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 13376 g  
 Percentage droogrest : **93,8** m/m %  
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10416,4	79,2	10,5	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	172,3	1,3	34,6	20,08	4	2,0
1-2 mm	1120,1	8,5	494,5	44,15	4	7,1
2-4 mm	324,6	2,5	324,6	100,00	7	59,4
4-8 mm	499,4	3,8	499,4	100,00	5	232,6
8-20 mm	618,0	4,7	618,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>13150,8</b>	<b>100,0</b>	<b>1981,6</b>		<b>20</b>	<b>301,1</b>

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	+								
0,5-1 mm	0,3	0,1	1,0	0,3	0,1	1,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,6	0,2	1,4	0,6	0,2	1,4	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	2,0	1,4	2,7	2,0	1,4	2,7	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	8,0	5,3	11	8,0	5,3	11	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>11</b>	<b>7,0</b>	<b>16</b>	<b>11</b>	<b>7,0</b>	<b>16</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Aangetroffen type asbest : Serpentiin  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	11	0,0	11
<b>totaal afgerond</b>	<b>11</b>	<b>0,0</b>	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **11 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:  
 + : enkele losse vezels

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 1066953  
**Uw Project omschrijving** : 2020114872-13102.001  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

**Monstercode** : 6403928  
**Uw referentie** : ASB-MM-B01 ASB-MM-B01 (0-50)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 23/07/2020

## Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0.5-1 mm	pakking	niet hecht	chrysotiel	30-60
1-2 mm	pakking	niet hecht	chrysotiel	30-60
2-4 mm	pakking	niet hecht	chrysotiel	30-60
4-8 mm	pakking	niet hecht	chrysotiel	30-60

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1066953  
**Uw Project omschrijving** : 2020114872-13102.001  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 6403929  
**Uw referentie** : ASB-MM-D03 ASB-MM-D03 (0-50)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 23/07/2020

## Asbestonderzoek

Initialen analist : P.J.  
 Datum geanalyseerd : 28-07-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14810 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 13951 g  
 Percentage droogrest : **94,2** m/m %  
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13076,7	95,3	10,6	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	71,3	0,5	19,3	27,07	0	0,0
1-2 mm	181,7	1,3	79,9	43,97	0	0,0
2-4 mm	87,6	0,6	87,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	130,8	1,0	130,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	164,4	1,2	164,4	100,00	0	0,0
>20 mm	3,0	0,0	3,0	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>13715,5</b>	<b>100,0</b>	<b>495,6</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>&lt;0,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,2</b>	<b>&lt;0,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,2</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijs en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1066953  
**Uw Project omschrijving** : 2020114872-13102.001  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 6403930  
**Uw referentie** : ASB-MM-D04 ASB-MM-D04 (0-50)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 23/07/2020

## Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.  
 Datum geanalyseerd : 29-07-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15460 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 14548 g  
 Percentage droogrest : **94,1** m/m %  
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12632,9	88,3	12,5	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	335,9	2,3	40,7	12,12	0	0,0
1-2 mm	466,9	3,3	139,9	29,96	0	0,0
2-4 mm	192,7	1,3	192,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	295,0	2,1	295,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	360,3	2,5	360,3	100,00	0	0,0
>20 mm	28,9	0,2	28,9	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>14312,6</b>	<b>100,0</b>	<b>1070,0</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>&lt;0,5</b>	<b>0,0</b>	<b>0,5</b>	<b>&lt;0,5</b>	<b>0,0</b>	<b>0,5</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijs en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1066953  
**Uw Project omschrijving** : 2020114872-13102.001  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:  
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

### Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

---

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 1066953  
**Uw Project omschrijving** : 2020114872-13102.001  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

### Barcodeschema's

---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6403928	ASB-MM-B01 ASB-MM-B01 (0-50)	ASB-MM-B01	0-.5	1607940MG
6403929	ASB-MM-D03 ASB-MM-D03 (0-50)	ASB-MM-D03	0-.5	1607939MG
6403930	ASB-MM-D04 ASB-MM-D04 (0-50)	ASB-MM-D04	0-.5	1607938MG

---

---

---

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

---

**Project code** : 1066953  
**Uw Project omschrijving** : 2020114872-13102.001  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## **Analysemethoden in Grond (AS3000)**

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

---

---

Econsultancy  
T.a.v. Michel Botden  
Heinz Moormannstraat 1B  
5831 AS BOXMEER

## Analyscertificaat

Datum: 22-Jul-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020110225/1
Uw project/verslagnummer	13102.001
Uw projectnaam	Kaldenkerkerweg 97 Venlo
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-Jul-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 13102.001  
 Uw projectnaam Kaldenkerkerweg 97 Venlo  
 Uw ordernummer  
 Monsternemer Nico Snippe  
 Monstermatrix Asbestverdachte grond

Certificaatnummer/Versie 2020110225/1  
 Startdatum 16-Jul-2020  
 Rapportagedatum 22-Jul-2020/23:18  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Bodemkundige analyses</b>						
Droge stof (Extern)	% (m/m)	96.1 <sup>1)</sup>	96.4 <sup>1)</sup>	95.2 <sup>1)</sup>	96.9 <sup>1)</sup>	96.9 <sup>1)</sup>
<b>Extern / Overig onderzoek</b>						
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	15.7 <sup>2)</sup>	16.1 <sup>2)</sup>	14.6 <sup>2)</sup>	16.1 <sup>2)</sup>	16.1 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	6.6 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	2.7 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	850 <sup>2)</sup>
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest (som)	mg	<3.9 <sup>2)</sup>	<4.3 <sup>2)</sup>	<5.6 <sup>2)</sup>	<4.8 <sup>2)</sup>	860 <sup>2)</sup>
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.3 <sup>2)</sup>	<0.3 <sup>2)</sup>	<0.5 <sup>2)</sup>	<0.4 <sup>2)</sup>	56 <sup>2)</sup>
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.3 <sup>2)</sup>	<0.3 <sup>2)</sup>	<0.5 <sup>2)</sup>	<0.4 <sup>2)</sup>	56 <sup>2)</sup>
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.3 <sup>2)</sup>	<0.3 <sup>2)</sup>	<0.5 <sup>2)</sup>	<0.4 <sup>2)</sup>	56 <sup>2)</sup>
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	56 <sup>2)</sup>
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>

### Nr. Monsteromschrijving

1 ASB-MM-01 ASB-MM-01 (0-50)  
 2 ASB-MM-02 ASB-MM-02 (0-50)  
 3 ASB-MM-D14 ASB-MM-D14 (0-50)  
 4 ASB-MM-D18 ASB-MM-D18 (0-50)  
 5 ASB-MM-D21 ASB-MM-D21 (0-50)

### Datum monstername

14-Jul-2020  
 14-Jul-2020  
 14-Jul-2020  
 14-Jul-2020  
 14-Jul-2020

### Monster nr.

11479351  
 11479352  
 11479353  
 11479354  
 11479355

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

**Akkoord**  
**Pr.coörd.**

Eurofins Analytico B.V.

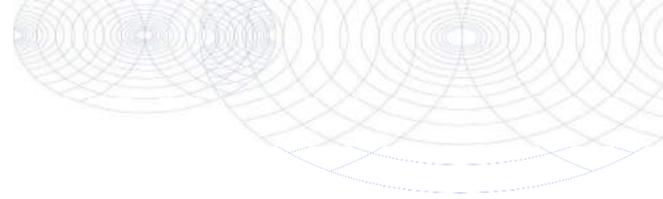
Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

VA



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020110225/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11479351	ASB-MM-01	ASB-MM-01	0	50	1607764mg	ASB-MM-01 ASB-MM-01 (0-50)
11479352	ASB-MM-02	ASB-MM-02	0	50	1607766mg	ASB-MM-02 ASB-MM-02 (0-50)
11479353	ASB-MM-D14	ASB-MM-D14	0	50	1608004mg	ASB-MM-D14 ASB-MM-D14 (0-50)
11479354	ASB-MM-D18	ASB-MM-D18	0	50	1608003mg	ASB-MM-D18 ASB-MM-D18 (0-50)
11479355	ASB-MM-D21	ASB-MM-D21	0	50	1608002mg	ASB-MM-D21 ASB-MM-D21 (0-50)

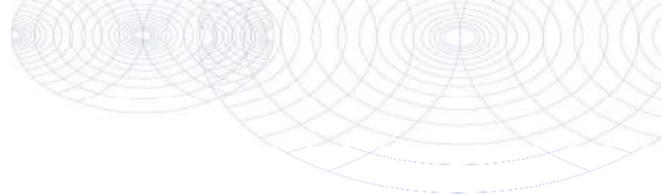


**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020110225/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Opmerking 2)**

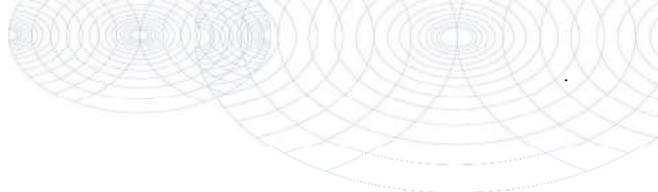
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020110225/1**

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Bodemkundige analyses</b>			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
<b>Extern / Overig onderzoek</b>			
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1063315  
**Uw Project omschrijving** : 2020110225-13102.001  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 6395232  
**Uw referentie** : ASB-MM-01 ASB-MM-01 (0-50)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 14/07/2020

## Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.  
 Datum geanalyseerd : 22-07-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15730 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 15117 g  
 Percentage droogrest : **96,1** m/m %  
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12728,4	85,6	10,1	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	175,6	1,2	45,0	25,63	0	0,0
1-2 mm	597,8	4,0	242,7	40,60	0	0,0
2-4 mm	465,8	3,1	465,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	482,0	3,2	482,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	417,1	2,8	417,1	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>14866,7</b>	<b>100,0</b>	<b>1662,7</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>&lt;0,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,3</b>	<b>&lt;0,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijs en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1063315  
**Uw Project omschrijving** : 2020110225-13102.001  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 6395233  
**Uw referentie** : ASB-MM-02 ASB-MM-02 (0-50)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 14/07/2020

## Asbestonderzoek

Initialen analist : P.J.  
 Datum geanalyseerd : 22-07-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16080 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 15501 g  
 Percentage droogrest : **96,4** m/m %  
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12640,6	82,8	10,2	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	4,1	0,0	1,1	26,83	0	0,0
1-2 mm	168,5	1,1	61,6	36,56	0	0,0
2-4 mm	636,3	4,2	636,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	570,9	3,7	570,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	703,0	4,6	703,0	100,00	0	0,0
>20 mm	536,7	3,5	536,7	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>15260,1</b>	<b>100,0</b>	<b>2519,8</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>&lt;0,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,3</b>	<b>&lt;0,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijs en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1063315  
**Uw Project omschrijving** : 2020110225-13102.001  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 6395234  
**Uw referentie** : ASB-MM-D14 ASB-MM-D14 (0-50)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 14/07/2020

**Asbestonderzoek**

Initialen analist : M.A.  
 Datum geanalyseerd : 22-07-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14560 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 13861 g  
 Percentage droogrest : **95,2** m/m %  
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11739,4	86,2	19,4	0,16	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	814,2	6,0	189,4	23,26	0	0,0
1-2 mm	396,0	2,9	119,5	30,18	0	0,0
2-4 mm	227,2	1,7	227,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	173,5	1,3	173,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	249,8	1,8	249,8	100,00	0	0,0
>20 mm	23,0	0,2	23,0	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>13623,1</b>	<b>100,0</b>	<b>1001,8</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>&lt;0,5</b>	<b>0,0</b>	<b>0,4</b>	<b>&lt;0,5</b>	<b>0,0</b>	<b>0,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijs en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1063315  
**Uw Project omschrijving** : 2020110225-13102.001  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 6395235  
**Uw referentie** : ASB-MM-D18 ASB-MM-D18 (0-50)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 14/07/2020

## Asbestonderzoek

Initialen analist : N.E.  
 Datum geanalyseerd : 22-07-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16140 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 15640 g  
 Percentage droogrest : **96,9** m/m %  
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13406,3	87,3	12,6	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	129,3	0,8	24,9	19,26	0	0,0
1-2 mm	475,5	3,1	177,5	37,33	0	0,0
2-4 mm	413,8	2,7	413,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	346,5	2,3	346,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	577,6	3,8	577,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>15349,0</b>	<b>100,0</b>	<b>1552,9</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>&lt;0,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,3</b>	<b>&lt;0,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijs en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1063315  
**Uw Project omschrijving** : 2020110225-13102.001  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 6395236  
**Uw referentie** : ASB-MM-D21 ASB-MM-D21 (0-50)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 14/07/2020

## Asbestonderzoek

Initialen analist : G.N.  
 Datum geanalyseerd : 22-07-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16080 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 15582 g  
 Percentage droogrest : **96,9** m/m %  
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12996,3	85,2	13,3	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	179,0	1,2	45,3	25,31	0	0,0
1-2 mm	665,5	4,4	163,5	24,57	3	13,0
2-4 mm	612,3	4,0	612,3	100,00	2	21,3
4-8 mm	415,0	2,7	415,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	393,7	2,6	393,7	100,00	2	6809,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>15261,8</b>	<b>100,0</b>	<b>1643,1</b>		<b>7</b>	<b>6843,3</b>

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,4	0,1	1,3	0,4	0,1	1,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	56	45	67	56	45	67	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>56</b>	<b>45</b>	<b>68</b>	<b>56</b>	<b>45</b>	<b>68</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Aangetroffen type asbest : Serpentijs  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	56	0,0	56
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>56</b>	<b>0,0</b>	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **56 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijs en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: EAJE-BKIY-ZAMS-JDZK

Ref.: 1063315\_certificaat\_v1

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 1063315  
**Uw Project omschrijving** : 2020110225-13102.001  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

**Monstercode** : 6395236  
**Uw referentie** : ASB-MM-D21 ASB-MM-D21 (0-50)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 14/07/2020

## Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
1-2 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1063315  
**Uw Project omschrijving** : 2020110225-13102.001  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:  
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

### Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

---

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 1063315  
**Uw Project omschrijving** : 2020110225-13102.001  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6395232	ASB-MM-01 ASB-MM-01 (0-50)	ASB-MM-01	0-.5	1607764MG
6395233	ASB-MM-02 ASB-MM-02 (0-50)	ASB-MM-02	0-.5	1607766MG
6395234	ASB-MM-D14 ASB-MM-D14 (0-50)	ASB-MM-D14	0-.5	1608004MG
6395235	ASB-MM-D18 ASB-MM-D18 (0-50)	ASB-MM-D18	0-.5	1608003MG
6395236	ASB-MM-D21 ASB-MM-D21 (0-50)	ASB-MM-D21	0-.5	1608002MG

---

---

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

---

**Project code** : 1063315  
**Uw Project omschrijving** : 2020110225-13102.001  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## **Analysemethoden in Grond (AS3000)**

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

---

---

Econsultancy  
T.a.v. Joeri van de Weijer  
Heinz Moormannstraat 1B  
5831 AS BOXMEER

## Analyscertificaat

Datum: 27-Jul-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020114877/1
Uw project/verslagnummer	13102.001
Uw projectnaam	Kaldenkerkerweg 97 Venlo
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	24-Jul-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 13102.001  
 Uw projectnaam Kaldenkerkerweg 97 Venlo  
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020114877/1  
 Startdatum 24-Jul-2020  
 Rapportagedatum 27-Jul-2020/08:16  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/1

Monsternemer Rik Nabben  
 Monstermatrix Vast mg/kg

Analyse	Eenheid	1
<b>Extern onderzoek</b>		
Asbest (wit, chrysotiel)	% (m/m)	<0.1 <sup>1)</sup>
Asbest (bruin, amosiet)	% (m/m)	<0.1 <sup>1)</sup>
Asbest (blauw, crocidoliet)	% (m/m)	<0.1 <sup>1)</sup>
Asbest (Actinoliet)	% (m/m)	<0.1 <sup>1)</sup>
Asbest (Tremoliet)	% (m/m)	<0.1 <sup>1)</sup>
Asbest (Anthophylliet)	% (m/m)	0.0 <sup>1)</sup>
Hechtgebondenheid		N.v.t. <sup>1)</sup>

**Nr. Monsteromschrijving**  
 1 ASB-M-B01 B01 (0-50)

**Datum monstername** 23-Jul-2020  
**Monster nr.** 11494125

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

**Akkoord**  
**Pr.coörd.**

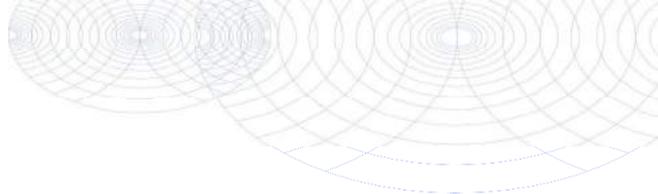
VA

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020114877/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11494125	B01	Asb-m-B01	0	50	0021161AG	ASB-M-B01 B01 (0-50)

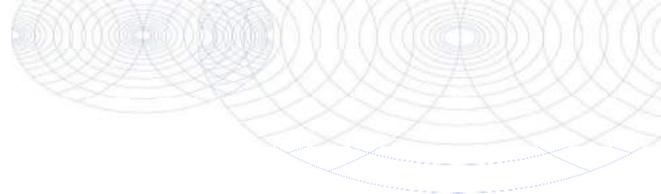


**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020114877/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

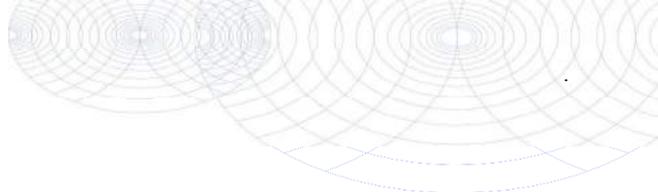
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020114877/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Extern onderzoek</b>			
Asbest plaat Eurofins NEN5896	W0004	Microscopie	Asbest in materiaal (r. NEN 5896)

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.  
 Contact : mevrouw D. van Muilekom  
 Adres : Gildeweg 42-48, 3771 NB BARNEVELD

**Projectgegevens**

Project code : 1066957  
 Uw Project omschrijving : 2020114877-13102.001  
 Validatieref. : 1066957\_certificaat\_v1  
 Opdrachtverificatiecode : TZBW-PLRE-NTSA-PAES

Datum ontvangst : 24-07-2020  
 Datum rapportage : 27-07-2020  
 Aantal monsters : 1  
 Aantal pagina's : 1

**Analysemethode: (semi) kwantitatief asbestonderzoek in vaste materialen m.b.v. stereo- en polarisatiemicroscopie conform NEN 5896 (Q)**

monstercode	omschrijving	schatting in gewichtsprocenten (massa%)						geschatte gebondenheid
		chrysotiel	amosiet	crocidoliet	anthophylliet	tremoliet	actinoliet	
6403938	ASB-M-B01 B01 (0-50)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	n.v.t.

**Analyse methode**

Het monstermateriaal is onderzocht volgens het door de RvA geaccrediteerde voorschrift ASB-IDEN conform NEN 5896. De methode berust op stereo-lichtmicroscopie in combinatie met polarisatiemicroscopie aangevuld met Dispersion Staining Microscopy.

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 %). De geschatte gebondenheid is gegeven in de zin van NEN 5896. Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd.

**Opmerking**

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever: Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker  
 Manager productie


**Disclaimer**

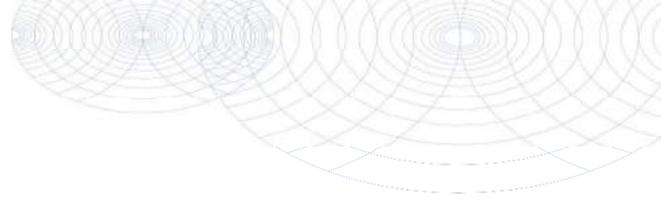
Eurofins Omegam heeft het (asbest) vezelonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de norm(en) zoals vermeld in het analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het (asbest) vezelonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
 Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

Eurofins Omegam B.V.  
 H.J.E. Wenckbachweg 120  
 NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht  
 Nederland

T +31-(0)20-597 66 80  
 CSOmegam@eurofins.com  
 www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980  
 BIC BNPANL2A  
 BTW nr. NL8139.67.132.B01  
 KvK nr. 34215654



Econsultancy  
T.a.v. Michel Botden  
Heinz Moormannstraat 1B  
5831 AS BOXMEER

## Analyscertificaat

Datum: 17-Jul-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020110235/1
Uw project/verslagnummer	13102.001
Uw projectnaam	Kaldenkerkerweg 97 Venlo
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	16-Jul-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	13102.001	Certificaatnummer/Versie	2020110235/1
Uw projectnaam	Kaldenkerkerweg 97 Venlo	Startdatum	16-Jul-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-Jul-2020/10:04
Monsternemer	Nico Snippe	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Vast mg/kg	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Extern onderzoek</b>				
Asbest (wit, chrysotiel)	% (m/m)	10-15 <sup>1)</sup>	10-15 <sup>1)</sup>	10-15 <sup>1)</sup>
Asbest (bruin, amosiet)	% (m/m)	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>
Asbest (blauw, crocidoliet)	% (m/m)	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>
Asbest (Actinoliet)	% (m/m)	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>
Asbest (Tremoliet)	% (m/m)	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>
Asbest (Anthophylliet)	% (m/m)	0.0 <sup>1)</sup>	0.0 <sup>1)</sup>	0.0 <sup>1)</sup>
Hechtgebondenheid		hecht <sup>1)</sup>	hecht <sup>1)</sup>	hecht <sup>1)</sup>

### Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	AVM-D14 D14/C10 (0-50)	14-Jul-2020	11479381
2	AVM-D18 D18/C18 (0-50)	14-Jul-2020	11479382
3	AVM-D21 D21/C04 (0-50)	14-Jul-2020	11479383

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

**Akkoord  
Pr.coörd.**

VA

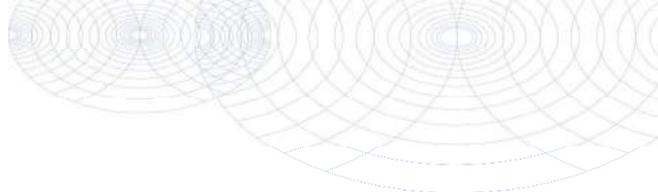
Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020110235/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11479381	D14/C10	ASB-M-D14	0	50	0053260ak	AVM-D14 D14/C10 (0-50)
11479382	D18/C18	ASB-M-D18	0	50	0053261ak	AVM-D18 D18/C18 (0-50)
11479383	D21/C04	ASB-M-D21	0	50	0010625ak	AVM-D21 D21/C04 (0-50)

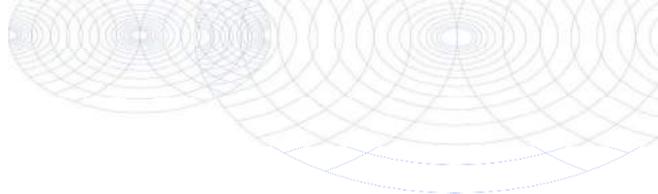


**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020110235/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

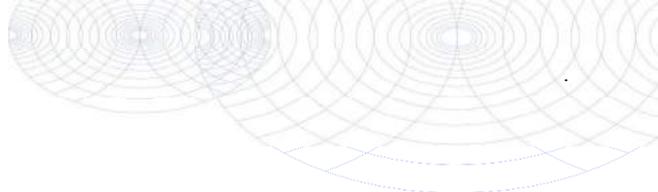
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020110235/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Extern onderzoek</b>			
Asbest plaat Eurofins NEN5896	W0004	Microscopie	Asbest in materiaal (r. NEN 5896)

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.  
 Contact : mevrouw D. van Muilekom  
 Adres : Gildeweg 42-48, 3771 NB BARNEVELD

**Projectgegevens**

Project code : 1063319  
 Uw Project omschrijving : 2020110235-13102.001  
 Validatieref. : 1063319\_certificaat\_v1  
 Opdrachtverificatiecode : IUHN-JSIX-DPXD-MUIY

Datum ontvangst : 16-07-2020  
 Datum rapportage : 17-07-2020  
 Aantal monsters : 3  
 Aantal pagina's : 1

**Analysemethode: (semi) kwantitatief asbestonderzoek in vaste materialen m.b.v. stereo- en polarisatiemicroscopie conform NEN 5896 (Q)**

monstercode	omschrijving	schatting in gewichtsprocenten (massa%)						geschatte gebondenheid
		chrysotiel	amosiet	crocidoliet	anthophylliet	tremoliet	actinoliet	
6395246	AVM-D14 D14/C10 (0-50)	10-15	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	hecht
6395247	AVM-D18 D18/C18 (0-50)	10-15	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	hecht
6395248	AVM-D21 D21/C04 (0-50)	10-15	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	hecht

**Analyse methode**

Het monstermateriaal is onderzocht volgens het door de RvA geaccrediteerde voorschrift ASB-IDEN conform NEN 5896. De methode berust op stereo-lichtmicroscopie in combinatie met polarisatiemicroscopie aangevuld met Dispersion Staining Microscopy.

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 %). De geschatte gebondenheid is gegeven in de zin van NEN 5896. Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd.

**Opmerking**

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever: Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker  
Manager productie


**Disclaimer**

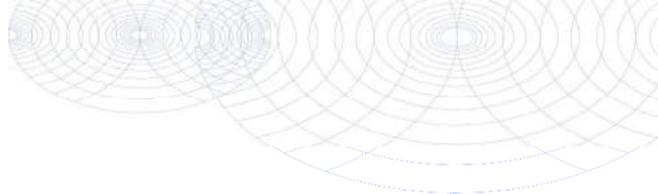
Eurofins Omegam heeft het (asbest) vezelonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de norm(en) zoals vermeld in het analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het (asbest) vezelonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de kopstek van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
 Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

Eurofins Omegam B.V.  
 H.J.E. Wenckbachweg 120  
 NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht  
 Nederland

T +31-(0)20-597 66 80  
 CSOmegam@eurofins.com  
 www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980  
 BIC BNPANL2A  
 BTW nr. NL8139.67.132.B01  
 KvK nr. 34215654



Econsultancy  
T.a.v. Michel Botden  
Heinz Moormannstraat 1B  
5831 AS BOXMEER

## Analyscertificaat

Datum: 22-Sep-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020143998/1
Uw project/verslagnummer	13102.001
Uw projectnaam	Kaldenkerkerweg 97 Venlo
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-Sep-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 13102.001  
 Uw projectnaam Kaldenkerkerweg 97 Venlo  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer Dhr. R.J.H. Denessen  
 Door u opgegeven monstermonster Asbestverdachte grond

Certificaatnummer/Versie 2020143998/1  
 Startdatum 18-Sep-2020  
 Rapportagedatum 22-Sep-2020/21:49  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Bodemkundige analyses</b>						
Droge stof (Extern)	% (m/m)	97.4 <sup>1)</sup>	97.2 <sup>1)</sup>	97.1 <sup>1)</sup>	96.4 <sup>1)</sup>	97.2 <sup>1)</sup>
<b>Extern / Overig onderzoek</b>						
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	16.5 <sup>2)</sup>	16.0 <sup>2)</sup>	16.1 <sup>2)</sup>	16.5 <sup>2)</sup>	17.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 4-8mm	mg	15 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 8-20mm	mg	81 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest (som)	mg	96 <sup>2)</sup>	<4.0 <sup>2)</sup>	<5.8 <sup>2)</sup>	<3.5 <sup>2)</sup>	<3.5 <sup>2)</sup>
Asbest in grond	mg/kg ds	6.1 <sup>2)</sup>	<0.3 <sup>2)</sup>	<0.4 <sup>2)</sup>	<0.3 <sup>2)</sup>	<0.3 <sup>2)</sup>
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	6.1 <sup>2)</sup>	<0.3 <sup>2)</sup>	<0.4 <sup>2)</sup>	<0.3 <sup>2)</sup>	<0.3 <sup>2)</sup>
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	6.1 <sup>2)</sup>	<0.3 <sup>2)</sup>	<0.4 <sup>2)</sup>	<0.3 <sup>2)</sup>	<0.3 <sup>2)</sup>
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	6.1 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>

### Nr. Uw monsteromschrijving

1 ASB-MD101 ASB-MD101 (0-70)  
 2 ASB-MD102 ASB-MD102 (0-100)  
 3 ASB-MD103 ASB-MD103 (0-50)  
 4 ASB-MD104 ASB-MD104 (0-40)  
 5 ASB-MD105 ASB-MD105 (0-100)

### Uw datum monstername Monster nr.

17-Sep-2020 11583422  
 17-Sep-2020 11583423  
 17-Sep-2020 11583424  
 17-Sep-2020 11583425  
 17-Sep-2020 11583426

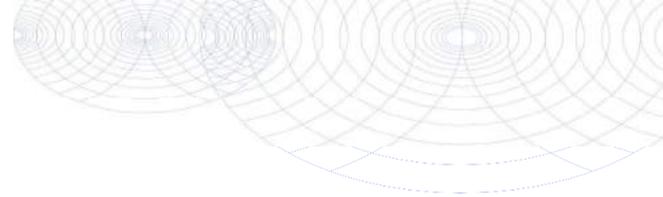
Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 13102.001  
 Uw projectnaam Kaldenkerkerweg 97 Venlo  
 Uw ordernummer  
  
 Uw monsternemer Dhr. R.J.H. Denessen  
 Door u opgegeven monstermonster Asbestverdachte grond

Certificaatnummer/Versie 2020143998/1  
 Startdatum 18-Sep-2020  
 Rapportagedatum 22-Sep-2020/21:49  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	6
<b>Bodemkundige analyses</b>		
Droge stof (Extern)	% (m/m)	98.1 <sup>1)</sup>
<b>Extern / Overig onderzoek</b>		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	17.6 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest (som)	mg	<5.2 <sup>2)</sup>
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.4 <sup>2)</sup>
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.4 <sup>2)</sup>
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.4 <sup>2)</sup>
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 <sup>2)</sup>
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 <sup>2)</sup>
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 <sup>2)</sup>

Nr. **Uw monsteromschrijving**  
 6 ASB-MD0 ASB-MD0 (100-150)

**Uw datum monsternamen** **Monster nr.**  
 17-Sep-2020 11583427

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

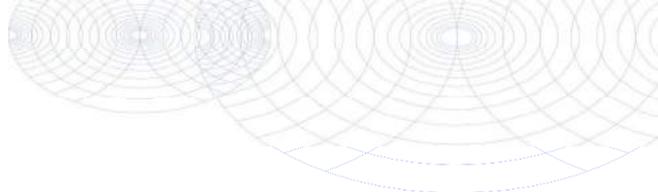
BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

**Akkoord**  
**Pr. coörd.**

VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020143998/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11583422	ASB-MD101	1	0	70	1601008MG	ASB-MD101 ASB-MD101 (0-70)
11583423	ASB-MD102	1	0	100	1601006MG	ASB-MD102 ASB-MD102 (0-100)
11583424	ASB-MD103	1	0	50	1601007MG	ASB-MD103 ASB-MD103 (0-50)
11583425	ASB-MD104	1	0	40	1601011MG	ASB-MD104 ASB-MD104 (0-40)
11583426	ASB-MD105	1	0	100	1601009MG	ASB-MD105 ASB-MD105 (0-100)
11583427	ASB-MD0	1	100	150	1601010MG	ASB-MD0 ASB-MD0 (100-150)

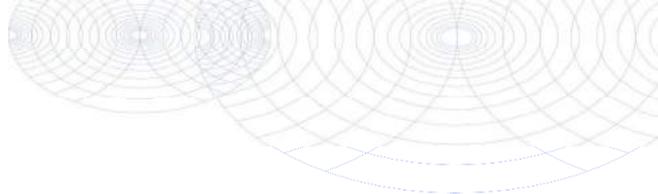


**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020143998/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Opmerking 2)**

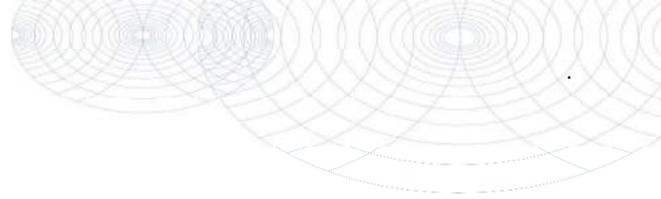
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020143998/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Bodemkundige analyses</b>			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
<b>Extern / Overig onderzoek</b>			
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1088474  
**Uw Project omschrijving** : 2020143998-13102.001  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 6453719  
**Uw referentie** : ASB-MD101 ASB-MD101 (0-70)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 17/09/2020

## Asbestonderzoek

Initialen analist : A.Z.  
 Datum geanalyseerd : 21-09-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16480 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 16052 g  
 Percentage droogrest : 97,4 m/m %  
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	14558,5	92,4	13,3	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	322,4	2,0	89,1	27,64	0	0,0
1-2 mm	305,6	1,9	136,2	44,57	0	0,0
2-4 mm	172,2	1,1	172,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	181,3	1,2	181,3	100,00	2	120,0
8-20 mm	209,6	1,3	209,6	100,00	1	649,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>15749,6</b>	<b>100,0</b>	<b>801,7</b>		<b>3</b>	<b>769,0</b>

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	1,0	0,8	1,1	1,0	0,8	1,1	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	5,2	4,1	6,2	5,2	4,1	6,2	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>6,1</b>	<b>4,9</b>	<b>7,3</b>	<b>6,1</b>	<b>4,9</b>	<b>7,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Aangetroffen type asbest : Serpentijs  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	6,1	0,0	6,1
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>6,1</b>	<b>0,0</b>	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **6,1 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijs en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 1088474  
**Uw Project omschrijving** : 2020143998-13102.001  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

**Monstercode** : 6453719  
**Uw referentie** : ASB-MD101 ASB-MD101 (0-70)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 17/09/2020

## Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
4-8 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1088474  
**Uw Project omschrijving** : 2020143998-13102.001  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 6453720  
**Uw referentie** : ASB-MD102 ASB-MD102 (0-100)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 17/09/2020

## Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.  
 Datum geanalyseerd : 22-09-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16030 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 15581 g  
 Percentage droogrest : 97,2 m/m %  
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13238,7	86,3	12,7	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	689,0	4,5	188,0	27,29	0	0,0
1-2 mm	368,0	2,4	144,4	39,24	0	0,0
2-4 mm	287,5	1,9	287,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	344,0	2,2	344,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	420,7	2,7	420,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>15347,9</b>	<b>100,0</b>	<b>1397,3</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>&lt;0,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,3</b>	<b>&lt;0,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijs en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1088474  
**Uw Project omschrijving** : 2020143998-13102.001  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 6453721  
**Uw referentie** : ASB-MD103 ASB-MD103 (0-50)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 17/09/2020

## Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.  
 Datum geanalyseerd : 21-09-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16070 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 15604 g  
 Percentage droogrest : 97,1 m/m %  
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13404,8	87,4	12,7	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	835,7	5,4	190,6	22,81	0	0,0
1-2 mm	415,0	2,7	123,2	29,69	0	0,0
2-4 mm	247,4	1,6	247,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	230,7	1,5	230,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	208,2	1,4	208,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>15341,8</b>	<b>100,0</b>	<b>1012,8</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>&lt;0,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,7</b>	<b>&lt;0,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,4</b>

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijs en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1088474  
**Uw Project omschrijving** : 2020143998-13102.001  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 6453722  
**Uw referentie** : ASB-MD104 ASB-MD104 (0-40)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 17/09/2020

## Asbestonderzoek

Initialen analist : A.Z.  
 Datum geanalyseerd : 21-09-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16460 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 15867 g  
 Percentage droogrest : **96,4** m/m %  
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13156,8	84,1	13,3	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	862,7	5,5	192,8	22,35	0	0,0
1-2 mm	701,1	4,5	330,4	47,13	0	0,0
2-4 mm	317,1	2,0	317,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	295,4	1,9	295,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	303,0	1,9	303,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>15636,1</b>	<b>100,0</b>	<b>1452,0</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>&lt;0,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,4</b>	<b>&lt;0,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,2</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,2</b>

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijs en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1088474  
**Uw Project omschrijving** : 2020143998-13102.001  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 6453723  
**Uw referentie** : ASB-MD105 ASB-MD105 (0-100)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 17/09/2020

## Asbestonderzoek

Initialen analist : A.Z.  
 Datum geanalyseerd : 21-09-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 17010 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 16534 g  
 Percentage droogrest : 97,2 m/m %  
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	15054,2	92,5	13,3	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	208,9	1,3	48,3	23,12	0	0,0
1-2 mm	444,1	2,7	206,3	46,45	0	0,0
2-4 mm	165,5	1,0	165,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	206,6	1,3	206,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	201,7	1,2	201,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>16281,0</b>	<b>100,0</b>	<b>841,7</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>&lt;0,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,4</b>	<b>&lt;0,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,2</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,2</b>

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijs en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1088474  
**Uw Project omschrijving** : 2020143998-13102.001  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 6453724  
**Uw referentie** : ASB-MDO ASB-MDO (100-150)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 17/09/2020

**Asbestonderzoek**

Initialen analist : N.E.  
 Datum geanalyseerd : 21-09-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 17570 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 17236 g  
 Percentage droogrest : **98,1** m/m %  
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	15282,8	89,9	19,3	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	330,3	1,9	91,4	27,67	0	0,0
1-2 mm	500,7	2,9	156,3	31,22	0	0,0
2-4 mm	229,7	1,4	229,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	276,8	1,6	276,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	369,2	2,2	369,2	100,00	0	0,0
>20 mm	1,4	0,0	1,4	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>16990,9</b>	<b>100,0</b>	<b>1144,1</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>&lt;0,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,6</b>	<b>&lt;0,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,3</b>

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: DMHQ-JMTF-ZOZU-CBJS

Ref.: 1088474\_certificaat\_v1

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1088474  
**Uw Project omschrijving** : 2020143998-13102.001  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:  
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

### Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

---

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 1088474  
**Uw Project omschrijving** : 2020143998-13102.001  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6453719	ASB-MD101 ASB-MD101 (0-70)	ASB-MD101	0-.7	1601008MG
6453720	ASB-MD102 ASB-MD102 (0-100)	ASB-MD102	0-1	1601006MG
6453721	ASB-MD103 ASB-MD103 (0-50)	ASB-MD103	0-.5	1601007MG
6453722	ASB-MD104 ASB-MD104 (0-40)	ASB-MD104	0-.4	1601011MG
6453723	ASB-MD105 ASB-MD105 (0-100)	ASB-MD105	0-1	1601009MG
6453724	ASB-MDO ASB-MDO (100-150)	ASB-MDO	1-1.5	1601010MG

---

---

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

---

**Project code** : 1088474  
**Uw Project omschrijving** : 2020143998-13102.001  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## **Analysemethoden in Grond (AS3000)**

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

---

---

Econsultancy  
T.a.v. Michel Botden  
Heinz Moormannstraat 1B  
5831 AS BOXMEER

## Analyscertificaat

Datum: 25-Sep-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020144001/1
Uw project/verslagnummer	13102.001
Uw projectnaam	Kaldenkerkerweg 97 Venlo
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-Sep-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 13102.001  
 Uw projectnaam Kaldenkerkerweg 97 Venlo  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer Dhr. R.J.H. Denessen  
 Uw opgegeven monstermatri: Asbestverdachte grond

Certificaatnummer/Versie 2020144001/1  
 Startdatum 18-Sep-2020  
 Rapportagedatum 25-Sep-2020/07:17  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
<b>Bodemkundige analyses</b>					
Droge stof (Extern)	% (m/m)	89.8 <sup>1)</sup>	85.7 <sup>1)</sup>	95.5 <sup>1)</sup>	97.8 <sup>1)</sup>
<b>Extern / Overig onderzoek</b>					
Aantal stuks		30 <sup>2)</sup>	5 <sup>2)</sup>	1 <sup>2)</sup>	3 <sup>2)</sup>
Gewicht	g	923.1 <sup>2)</sup>	36.2 <sup>2)</sup>	12.7 <sup>2)</sup>	80.7 <sup>2)</sup>
Amfibool	mg	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest (wit, chrysotiel)	mg	120000 <sup>2)</sup>	4500 <sup>2)</sup>	1600 <sup>2)</sup>	10000 <sup>2)</sup>

### Nr. Uw monsteromschrijving

1 AVM-D101 ASB-D101 (0-100)  
 2 AVM-D102 ASB-D102 (0-100)  
 3 AVM-D103 ASB-D103 (0-100)  
 4 AVM-D105 ASB-D105 (0-100)

### Uw datum monsternameMonster nr.

17-Sep-2020 11583431  
 17-Sep-2020 11583432  
 17-Sep-2020 11583433  
 17-Sep-2020 11583434

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

**Akkoord  
 Pr.coörd.**

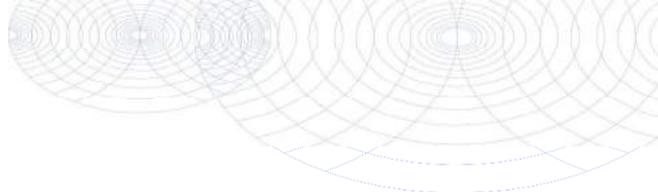
VA

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020144001/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11583431	ASB-D101	1	0	100	0035087AG	AVM-D101 ASB-D101 (0-100)
11583432	ASB-D102	1	0	100	0024048AK	AVM-D102 ASB-D102 (0-100)
11583433	ASB-D103	1	0	100	0003651AK	AVM-D103 ASB-D103 (0-100)
11583434	ASB-D105	1	0	100	0061855AK	AVM-D105 ASB-D105 (0-100)



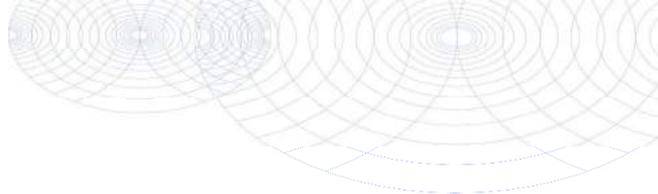
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020144001/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Opmerking 2)**

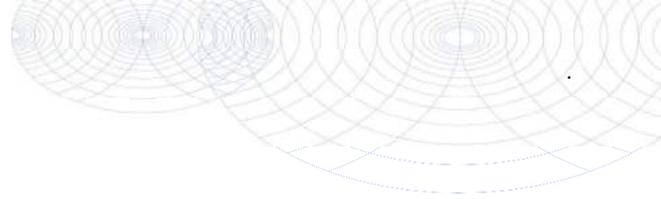
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020144001/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Bodemkundige analyses</b>			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
<b>Extern / Overig onderzoek</b>			
Asbest Verz. NEN5898 2016	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1088475  
**Uw Project omschrijving** : 2020144001-13102.001  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 6453725  
**Uw referentie** : AVM-D101 ASB-D101 (0-100)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 17/09/2020

**Asbest verzamelmonster**

**Initialen analist** : N.E.  
**Datum geanalyseerd** : 18-09-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

**Massa aangeleverde monster** : 1027,5 g  
**Droge massa aangeleverde monster** : 923,1 g  
**Percentage droogrest** : **89,84 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	923,1	hecht	chrysotiel 10-15		30	115387,5	0,0
<b>Totaal</b>	<b>923,1</b>				<b>30</b>	<b>115387,5</b>	<b>0,0</b>
					Ondergrens	92310	0
					Bovengrens	138465	0

**Aangetroffen type asbest** : Serpentijn  
**Bijzonderheden waargenomen** : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	120000	0,0	120000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	120000	0,0	

**Totaal massa asbest: 120000 mg**

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1088475  
**Uw Project omschrijving** : 2020144001-13102.001  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 6453726  
**Uw referentie** : AVM-D102 ASB-D102 (0-100)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 17/09/2020

**Asbest verzamelmonster**

**Initialen analist** : G.N.  
**Datum geanalyseerd** : 18-09-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

**Massa aangeleverde monster** : 42,3 g  
**Droge massa aangeleverde monster** : 36,2 g  
**Percentage droogrest** : **85,67 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	36,2	hecht	chrysotiel 10-15		5	4525,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>36,2</b>				<b>5</b>	<b>4525,0</b>	<b>0,0</b>
					Ondergrens	3620	0
					Bovengrens	5430	0

**Aangetroffen type asbest** : Serpentine  
**Bijzonderheden waargenomen** : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	4500	0,0	4500
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	4500	0,0	

**Totaal massa asbest: 4500 mg**

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1088475  
**Uw Project omschrijving** : 2020144001-13102.001  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 6453727  
**Uw referentie** : AVM-D103 ASB-D103 (0-100)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 17/09/2020

**Asbest verzamelmonster**

Initialen analist : G.N.  
 Datum geanalyseerd : 18-09-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 13,3 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 12,7 g  
 Percentage droogrest : **95,49 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	12,7	hecht	chrysotiel 10-15		1	1587,5	0,0
<b>Totaal</b>	<b>12,7</b>				<b>1</b>	<b>1587,5</b>	<b>0,0</b>
					Ondergrens	1270	0
					Bovengrens	1905	0

Aangetroffen type asbest : Serpentine  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	1600	0,0	1600
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	1600	0,0	

Totaal massa asbest: **1600 mg**

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1088475  
**Uw Project omschrijving** : 2020144001-13102.001  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 6453728  
**Uw referentie** : AVM-D105 ASB-D105 (0-100)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 17/09/2020

**Asbest verzamelmonster**

Initialen analist : G.N.  
 Datum geanalyseerd : 18-09-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 82,5 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 80,7 g  
 Percentage droogrest : **97,82 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	80,7	hecht	chrysotiel 10-15		3	10087,5	0,0
<b>Totaal</b>	<b>80,7</b>				<b>3</b>	<b>10087,5</b>	<b>0,0</b>
					Ondergrens	8070	0
					Bovengrens	12105	0

Aangetroffen type asbest : Serpentine  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	10000	0,0	10000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	10000	0,0	

Totaal massa asbest: **10000 mg**

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1088475  
**Uw Project omschrijving** : 2020144001-13102.001  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:  
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

### Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

---

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1088475  
**Uw Project omschrijving** : 2020144001-13102.001  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6453725	AVM-D101 ASB-D101 (0-100)	ASB-D101	0-1	0035087AG
6453726	AVM-D102 ASB-D102 (0-100)	ASB-D102	0-1	0024048AK
6453727	AVM-D103 ASB-D103 (0-100)	ASB-D103	0-1	0003651AK
6453728	AVM-D105 ASB-D105 (0-100)	ASB-D105	0-1	0061855AK

---

## **Bijlage 4b Toetsing Analyseresultaten**

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 13102.001  
 Projectnaam Kaldenkerkerweg 97 Venlo  
 Datum monsternamen 23-07-2020  
 Monsternemer Rik Nabben  
 Certificaatnummer 2020114324  
 Startdatum 23-07-2020  
 Rapportagedatum 28-07-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof			0,7					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)			25					
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)		84,6		84,6			
Organische stof	% (m/m) ds		<0,7		0,49			
Gloeirest	% (m/m) ds		99					
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	mg/kg ds		<0,050	-	0,05	0,2	0,65	1,1
Tolueen	mg/kg ds		<0,050	-	0,05	0,2	16,1	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds		<0,050	-	0,05	0,2	55,1	110
o-Xyleen	mg/kg ds		<0,050					
m,p-Xyleen	mg/kg ds		<0,050					
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0,07	-	0,1	0,45	8,72	17
BTEX (som)	mg/kg ds		<0,25					
Naftaleen	mg/kg ds		<0,010					
<b>Minerale olie vluchtig</b>								
Olie Vluchtig Fractie >C5 - C6	mg/kg ds		<2,0					
Olie Vluchtig Fractie >C6 - C8	mg/kg ds		<2,1					
Olie Vluchtig Fractie >C5 - C8	mg/kg ds		<4,1					
Olie Vluchtig Fractie >C8 - C10	mg/kg ds		<2,6					
Olie Vluchtig >C5-C10	mg/kg ds		<6,7					
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds		8,6					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds		73					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds		86					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds		34					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds		9,2					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds		<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds		220		1100	*	35	190
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.				2600	5000
<b>Extra parameters</b>								
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		0,875	-				

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 11492368 MA01-8 A01 (270-300)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>  
 N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 13102.001  
 Projectnaam Kaldenkerkerweg 97 Venlo  
 Datum monsternamen 23-07-2020  
 Monsternemer Rik Nabben  
 Certificaatnummer 2020114324  
 Startdatum 23-07-2020  
 Rapportagedatum 28-07-2020

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof			0,7					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)			25					
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)		87,9	87,9				
Organische stof	% (m/m) ds		<0,7	0,49				
Gloeirest	% (m/m) ds		99					
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	mg/kg ds		<0,050	0,175	-	0,05	0,2	0,65 1,1
Tolueen	mg/kg ds		<0,050	0,175	-	0,05	0,2	16,1 32
Ethylbenzeen	mg/kg ds		<0,050	0,175	-	0,05	0,2	55,1 110
o-Xyleen	mg/kg ds		<0,050	0,175				
m,p-Xyleen	mg/kg ds		<0,050	0,175				
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0,07	0,35	-	0,1	0,45	8,72 17
BTEX (som)	mg/kg ds		<0,25					
Naftaleen	mg/kg ds		<0,010	0,007				
<b>Minerale olie vluchtig</b>								
Olie Vluchtig Fractie >C5 - C6	mg/kg ds		<2,0	7				
Olie Vluchtig Fractie >C6 - C8	mg/kg ds		<2,1	7,35				
Olie Vluchtig Fractie >C5 - C8	mg/kg ds		<4,1	14,35				
Olie Vluchtig Fractie >C8 - C10	mg/kg ds		<2,6	9,1				
Olie Vluchtig >C5-C10	mg/kg ds		<6,7	23,45				
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds		<3,0	10,5				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds		11	55				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds		24	120				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds		17	85				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds		5,2	26				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds		<6,0	21				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds		61	305	*	35	190	2600 5000
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.					
<b>Extra parameters</b>								
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		0,875	-				

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 2 11492369 MA02-7 A02 (250-300)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>  
 N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 13102.001  
 Projectnaam Kaldenkerkerweg 97 Venlo  
 Datum monstername 23-07-2020  
 Monsternemer Rik Nabben  
 Certificaatnummer 2020114324  
 Startdatum 23-07-2020  
 Rapportagedatum 28-07-2020

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof			0,7					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)			25					
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)		86,4	86,4				
Organische stof	% (m/m) ds		<0,7	0,49				
Gloeirest	% (m/m) ds		100					
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	mg/kg ds		<0,050	0,175	-	0,05	0,2	0,65
Tolueen	mg/kg ds		<0,050	0,175	-	0,05	0,2	16,1
Ethylbenzeen	mg/kg ds		<0,050	0,175	-	0,05	0,2	55,1
o-Xyleen	mg/kg ds		<0,050	0,175				
m,p-Xyleen	mg/kg ds		<0,050	0,175				
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0,07	0,35	-	0,1	0,45	8,72
BTEX (som)	mg/kg ds		<0,25					17
Naftaleen	mg/kg ds		0,011	0,011				
<b>Minerale olie vluchtig</b>								
Olie Vluchtig Fractie >C5 - C6	mg/kg ds		<2,0	7				
Olie Vluchtig Fractie >C6 - C8	mg/kg ds		<2,1	7,35				
Olie Vluchtig Fractie >C5 - C8	mg/kg ds		<4,1	14,35				
Olie Vluchtig Fractie >C8 - C10	mg/kg ds		<2,6	9,1				
Olie Vluchtig >C5-C10	mg/kg ds		<6,7	23,45				
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds		<3,0	10,5				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds		<5,0	17,5				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds		<5,0	17,5				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds		<11	38,5				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds		<5,0	17,5				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds		<6,0	21				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds		<35	122,5	-	35	190	2600
<b>Extra parameters</b>								
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds			0,875	-			5000

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 3 11492370 MA03-8 A03 (300-320)

Eendoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 13102.001  
 Projectnaam Kaldenkerkerweg 97 Venlo  
 Datum monsternamen 23-07-2020  
 Monsternemer Rik Nabben  
 Certificaatnummer 2020114324  
 Startdatum 23-07-2020  
 Rapportagedatum 28-07-2020

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof			0,7					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)			25					
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)		84,2	84,2				
Organische stof	% (m/m) ds		<0,7	0,49				
Gloeirest	% (m/m) ds		100					
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	mg/kg ds		<0,050	0,175	-	0,05	0,2	0,65 1,1
Tolueen	mg/kg ds		<0,050	0,175	-	0,05	0,2	16,1 32
Ethylbenzeen	mg/kg ds		<0,050	0,175	-	0,05	0,2	55,1 110
o-Xyleen	mg/kg ds		<0,050	0,175				
m,p-Xyleen	mg/kg ds		<0,050	0,175				
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0,07	0,35	-	0,1	0,45	8,72 17
BTEX (som)	mg/kg ds		<0,25					
Naftaleen	mg/kg ds		<0,010	0,007				
<b>Minerale olie vluchtig</b>								
Olie Vluchtig Fractie >C5 - C6	mg/kg ds		<2,0	7				
Olie Vluchtig Fractie >C6 - C8	mg/kg ds		<2,1	7,35				
Olie Vluchtig Fractie >C5 - C8	mg/kg ds		<4,1	14,35				
Olie Vluchtig Fractie >C8 - C10	mg/kg ds		<2,6	9,1				
Olie Vluchtig >C5-C10	mg/kg ds		<6,7	23,45				
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds		<3,0	10,5				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds		<5,0	17,5				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds		<5,0	17,5				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds		<11	38,5				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds		<5,0	17,5				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds		<6,0	21				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds		<35	122,5	-	35	190	2600 5000
<b>Extra parameters</b>								
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds			0,875	-			

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 4 11492371 MA04-7 A04/159 (250-300)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 13102.001  
 Projectnaam Kaldenkerkerweg 97 Venlo  
 Datum monstername 23-07-2020  
 Monsternemer Rik Nabben  
 Certificaatnummer 2020114324  
 Startdatum 23-07-2020  
 Rapportagedatum 28-07-2020

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof			0,7					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)			25					
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)		83					
Organische stof	% (m/m) ds		<0,7					
Gloeirest	% (m/m) ds		100					
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	mg/kg ds		<0,050	-	0,05	0,2	0,65	1,1
Tolueen	mg/kg ds		<0,050	-	0,05	0,2	16,1	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds		<0,050	-	0,05	0,2	55,1	110
o-Xyleen	mg/kg ds		<0,050					
m,p-Xyleen	mg/kg ds		<0,050					
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0,07	-	0,1	0,45	8,72	17
BTEX (som)	mg/kg ds		<0,25					
Naftaleen	mg/kg ds		<0,010					
<b>Minerale olie vluchtig</b>								
Olie Vluchtig Fractie >C5 - C6	mg/kg ds		<2,0					
Olie Vluchtig Fractie >C6 - C8	mg/kg ds		<2,1					
Olie Vluchtig Fractie >C5 - C8	mg/kg ds		<4,1					
Olie Vluchtig Fractie >C8 - C10	mg/kg ds		<2,6					
Olie Vluchtig >C5-C10	mg/kg ds		<6,7					
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds		<3,0					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds		<5,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds		<5,0					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds		<11					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds		<5,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds		<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds		<35	-	35	190	2600	5000
<b>Extra parameters</b>								
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		0,875	-				

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 5 11492372 MA05-6 A05 (250-300)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 13102.001  
 Projectnaam Kaldenkerkerweg 97 Venlo  
 Datum monstername 23-07-2020  
 Monsternemer Rik Nabben  
 Certificaatnummer 2020114324  
 Startdatum 23-07-2020  
 Rapportagedatum 28-07-2020

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof			0,7					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)			25					
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)		85,4	85,4				
Organische stof	% (m/m) ds		<0,7	0,49				
Gloeirest	% (m/m) ds		100					
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	mg/kg ds		<0,050	0,175	-	0,05	0,2	0,65
Tolueen	mg/kg ds		<0,050	0,175	-	0,05	0,2	16,1
Ethylbenzeen	mg/kg ds		<0,050	0,175	-	0,05	0,2	55,1
o-Xyleen	mg/kg ds		<0,050	0,175				
m,p-Xyleen	mg/kg ds		<0,050	0,175				
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0,07	0,35	-	0,1	0,45	8,72
BTEX (som)	mg/kg ds		<0,25					17
Naftaleen	mg/kg ds		<0,010	0,007				
<b>Minerale olie vluchtig</b>								
Olie Vluchtig Fractie >C5 - C6	mg/kg ds		<2,0	7				
Olie Vluchtig Fractie >C6 - C8	mg/kg ds		<2,1	7,35				
Olie Vluchtig Fractie >C5 - C8	mg/kg ds		<4,1	14,35				
Olie Vluchtig Fractie >C8 - C10	mg/kg ds		<2,6	9,1				
Olie Vluchtig >C5-C10	mg/kg ds		<6,7	23,45				
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds		<3,0	10,5				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds		<5,0	17,5				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds		<5,0	17,5				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds		<11	38,5				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds		<5,0	17,5				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds		<6,0	21				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds		<35	122,5	-	35	190	2600
<b>Extra parameters</b>								
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds			0,875	-			

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 6 11492373 MA07-6 A07 (250-300)

Eendoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 13102.001  
 Projectnaam Kaldenkerkerweg 97 Venlo  
 Datum monstername 23-07-2020  
 Monsternemer Rik Nabben  
 Certificaatnummer 2020114324  
 Startdatum 23-07-2020  
 Rapportagedatum 28-07-2020

Analyse	Eenheid	12	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof			0,7					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)			25					
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)		96,4	96,4				
Organische stof	% (m/m) ds		<0,7	0,49				
Gloeirest	% (m/m) ds		100					
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	mg/kg ds		<0,050	0,175	-	0,05	0,2	0,65
Tolueen	mg/kg ds		<0,050	0,175	-	0,05	0,2	16,1
Ethylbenzeen	mg/kg ds		<0,050	0,175	-	0,05	0,2	55,1
o-Xyleen	mg/kg ds		<0,050	0,175				
m,p-Xyleen	mg/kg ds		<0,050	0,175				
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0,07	0,35	-	0,1	0,45	8,72
BTEX (som)	mg/kg ds		<0,25					17
Naftaleen	mg/kg ds		<0,010	0,007				
<b>Minerale olie vluchtig</b>								
Olie Vluchtig Fractie >C5 - C6	mg/kg ds		<2,0	7				
Olie Vluchtig Fractie >C6 - C8	mg/kg ds		<2,1	7,35				
Olie Vluchtig Fractie >C5 - C8	mg/kg ds		<4,1	14,35				
Olie Vluchtig Fractie >C8 - C10	mg/kg ds		<2,6	9,1				
Olie Vluchtig >C5-C10	mg/kg ds		<6,7	23,45				
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds		<3,0	10,5				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds		<5,0	17,5				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds		<5,0	17,5				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds		<11	38,5				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds		<5,0	17,5				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds		<6,0	21				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds		<35	122,5	-	35	190	2600
<b>Extra parameters</b>								
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds			0,875	-			

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 12 11492379 MMA1 A01 (150-200) A02 (150-200)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 13102.001  
 Projectnaam Kaldenkerkerweg 97 Venlo  
 Datum monstername 23-07-2020  
 Monsternemer Rik Nabben  
 Certificaatnummer 2020114324  
 Startdatum 23-07-2020  
 Rapportagedatum 28-07-2020

Analyse	Eenheid	13	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof			0,7					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)			25					
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)		95		95			
Organische stof	% (m/m) ds		<0,7		0,49			
Gloeirest	% (m/m) ds		100					
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	mg/kg ds		<0,050		0,175	-	0,05	0,2
Tolueen	mg/kg ds		<0,050		0,175	-	0,05	0,2
Ethylbenzeen	mg/kg ds		<0,050		0,175	-	0,05	0,2
o-Xyleen	mg/kg ds		<0,050		0,175			
m,p-Xyleen	mg/kg ds		<0,050		0,175			
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0,07		0,35	-	0,1	0,45
BTEX (som)	mg/kg ds		<0,25					8,72
Naftaleen	mg/kg ds		<0,010		0,007			17
<b>Minerale olie vluchtig</b>								
Olie Vluchtig Fractie >C5 - C6	mg/kg ds		<2,0		7			
Olie Vluchtig Fractie >C6 - C8	mg/kg ds		<2,1		7,35			
Olie Vluchtig Fractie >C5 - C8	mg/kg ds		<4,1		14,35			
Olie Vluchtig Fractie >C8 - C10	mg/kg ds		<2,6		9,1			
Olie Vluchtig >C5-C10	mg/kg ds		<6,7		23,45			
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds		<3,0		10,5			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds		22		110			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds		140		700			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds		51		255			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds		<5,0		17,5			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds		<6,0		21			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds		220		1100	*	35	190
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.					2600
								5000
<b>Extra parameters</b>								
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		0,875		-			

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 13 11492380 MMA2 A03 (150-200) A04/159 (150-200)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>  
 N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 13102.001  
 Projectnaam Kaldenkerkerweg 97 Venlo  
 Datum monstername 23-07-2020  
 Monsternemer Rik Nabben  
 Certificaatnummer 2020114324  
 Startdatum 23-07-2020  
 Rapportagedatum 28-07-2020

Analyse	Eenheid	7	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		3,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,6						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	94,8	94,8					
Organische stof	% (m/m) ds	3,9	3,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	96						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,6	3,6					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	140	452,1		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	2,2	3,406	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,2	15,56	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	120	221,5	***	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,28	0,3863	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	41,18	*	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	250	369,6	**	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	300	630,2	**	20	140	430	720

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 7 11492374 MB01-1 B01 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 13102.001  
 Projectnaam Kaldenkerkerweg 97 Venlo  
 Datum monstername 25-09-2020  
 Monsternemer Rik Nabben  
 Certificaatnummer 2020148765  
 Startdatum 25-09-2020  
 Rapportagedatum 30-09-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		3,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,5						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	92,4	92,4					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	140	456,8		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,1	1,734	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4	12,08	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	53	99,38	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,23	0,3188	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	28,52	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	320	477,2	**	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	440	936,9	***	20	140	430	720

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 11599220 D05/B02-2 D05/B02-2 (50-80)

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

## Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 13102.001  
 Projectnaam Kaldenkerkerweg 97 Venlo  
 Datum monsternamen 23-07-2020  
 Monsternemer Rik Nabben  
 Certificaatnummer 2020114324  
 Startdatum 23-07-2020  
 Rapportagedatum 28-07-2020

Analyse	Eenheid	8	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		3,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,1						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	95,9	95,9					
Organische stof	% (m/m) ds	3,3	3,3					
Gloeirest	% (m/m) ds	96						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,1	3,1					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	48	163,5		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,32	0,5116	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,59	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	22	42,04	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,088	0,123	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7,4	19,77	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	55	82,89	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	89	193,9	*	20	140	430	720

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 8 11492375 MB03-1 B03 (0-21)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 13102.001  
 Projectnaam Kaldenkerkerweg 97 Venlo  
 Datum monstername 23-07-2020  
 Monsternemer Rik Nabben  
 Certificaatnummer 2020114324  
 Startdatum 23-07-2020  
 Rapportagedatum 28-07-2020

Analyse	Eenheid	9	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

**Bodetype correctie**

Organische stof 2,5  
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 3,1

**Voorbehandeling**

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

**Bodemkundige analyses**

Droge stof % (m/m) 95,8 95,8  
 Organische stof % (m/m) ds 2,5 2,5  
 Gloeirest % (m/m) ds 97  
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 3,1 3,1

**Metalen**

Barium (Ba)	mg/kg ds	50	170,3		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,28	0,4635	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,59	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	19	37,25	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,15	0,2109	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7,2	19,24	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	110	168,2	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	76	168,8	*	20	140	430	720

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 9 11492376 MB05-1 B05 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 13102.001  
 Projectnaam Kaldenkerkerweg 97 Venlo  
 Datum monstername 23-07-2020  
 Monsternemer Rik Nabben  
 Certificaatnummer 2020114324  
 Startdatum 23-07-2020  
 Rapportagedatum 28-07-2020

Analyse	Eenheid	10	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	----	------	---------	----	----	---	---

**Bodemtype correctie**

Organische stof 2,7  
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 3,9

**Voorbehandeling**

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

**Bodemkundige analyses**

Droge stof % (m/m) 94,9 94,9  
 Organische stof % (m/m) ds 2,7 2,7  
 Gloeirest % (m/m) ds 97  
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 3,9 3,9

**Metalen**

Barium (Ba)	mg/kg ds	85	266,2		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,58	0,9407	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,5	13,1	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	130	246,8	***	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,2	0,2773	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	27,7	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	130	195,2	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	250	532,3	**	20	140	430	720

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 10 11492377 MB06-1 B06 (0-30)

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 13102.001  
 Projectnaam Kaldenkerkerweg 97 Venlo  
 Datum monstername 23-07-2020  
 Monsternemer Rik Nabben  
 Certificaatnummer 2020114324  
 Startdatum 23-07-2020  
 Rapportagedatum 28-07-2020

Analyse	Eenheid	11	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	----	------	---------	----	----	---	---

**Bodetype correctie**

Organische stof 5  
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 2,9

**Voorbehandeling**

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

**Bodemkundige analyses**

Droge stof % (m/m) 93,4 93,4  
 Organische stof % (m/m) ds 5 5  
 Gloeirest % (m/m) ds 95  
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 2,9 2,9

**Metalen**

Barium (Ba)	mg/kg ds	150	522,5		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	2,3	3,437	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,3	20,16	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	170	310	***	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,28	0,3873	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	48,84	*	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	270	396,4	**	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	470	994	***	20	140	430	720

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 11 11492378 MB07-1 B07 (0-50) B07 (50-80)

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 13102.001  
 Projectnaam Kaldenkerkerweg 97 Venlo  
 Datum monstername 17-09-2020  
 Monsternemer Nico Snippe  
 Certificaatnummer 2020144346  
 Startdatum 18-09-2020  
 Rapportagedatum 23-09-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

**Bodemtype correctie**

Organische stof 5  
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 5,2

**Voorbehandeling**

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

**Bodemkundige analyses**

Droge stof % (m/m) 89,6 89,6  
 Organische stof % (m/m) ds 5 5  
 Gloeirest % (m/m) ds 95  
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 5,2 5,2

**Metalen**

Barium (Ba)	mg/kg ds	110	304,5		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	2,3	3,335	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,9	15,36	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	200	340,9	***	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,47	0,6276	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	43,75	*	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	240	338,9	**	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	240	459,6	**	20	140	430	720

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 11584597 B101-2 B101 (50-80)

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 13102.001  
 Projectnaam Kaldenkerkerweg 97 Venlo  
 Datum monstername 17-09-2020  
 Monsternemer Nico Snippe  
 Certificaatnummer 2020144346  
 Startdatum 18-09-2020  
 Rapportagedatum 23-09-2020

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

**Bodemtype correctie**

Organische stof 3,9  
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 4,3

**Voorbehandeling**

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

**Bodemkundige analyses**

Droge stof % (m/m) 96,2 96,2  
 Organische stof % (m/m) ds 3,9 3,9  
 Gloeirest % (m/m) ds 96  
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 4,3 4,3

**Metalen**

Barium (Ba)	mg/kg ds	410	1234		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,54	0,8279	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,1	8,708	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	43	77,71	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,17	0,232	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8,5	20,8	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	160	233,7	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	320	651,6	**	20	140	430	720

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 2 11584598 B102-1 B102 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 13102.001  
 Projectnaam Kaldenkerkerweg 97 Venlo  
 Datum monstername 17-09-2020  
 Monsternemer Nico Snippe  
 Certificaatnummer 2020144346  
 Startdatum 18-09-2020  
 Rapportagedatum 23-09-2020

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

**Bodemtype correctie**

Organische stof 5,1  
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 2,6

**Voorbehandeling**

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

**Bodemkundige analyses**

Droge stof % (m/m) 96,4 96,4  
 Organische stof % (m/m) ds 5,1 5,1  
 Gloeirest % (m/m) ds 95  
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 2,6 2,6

**Metalen**

Barium (Ba)	mg/kg ds	150	540,7		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,37	0,5529	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,5	14,85	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	160	293,6	***	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,32	0,4443	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	41,67	*	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	870	1282	***	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	250	534,8	**	20	140	430	720

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 3 11584599 B103-3 B103 (100-130)

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 13102.001  
 Projectnaam Kaldenkerkerweg 97 Venlo  
 Datum monsternamen 17-09-2020  
 Monsternemer Nico Snippe  
 Certificaatnummer 2020144346  
 Startdatum 18-09-2020  
 Rapportagedatum 23-09-2020

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

**Bodemtype correctie**

Organische stof 0,7  
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 2

**Voorbehandeling**

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

**Bodemkundige analyses**

Droge stof % (m/m) 96,5 96,5  
 Organische stof % (m/m) ds <0,7 0,49  
 Gloeirest % (m/m) ds 100  
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds <2,0 1,4

Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg) Uitgevoerd

**Metalen**

Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25	-	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11,02	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	-	20	140	430	720

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 4 11584600 B103-4 B103 (130-180)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 13102.001  
 Projectnaam Kaldenkerkerweg 97 Venlo  
 Datum monstername 17-09-2020  
 Monsternemer Nico Snippe  
 Certificaatnummer 2020144346  
 Startdatum 18-09-2020  
 Rapportagedatum 23-09-2020

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

**Bodemtype correctie**

Organische stof 4,7  
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 5,3

**Voorbehandeling**

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

**Bodemkundige analyses**

Droge stof % (m/m) 94,3 94,3  
 Organische stof % (m/m) ds 4,7 4,7  
 Gloeirest % (m/m) ds 95  
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 5,3 5,3

**Metalen**

Barium (Ba)	mg/kg ds	56	153,6		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,26	0,3809	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,3	11,11	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	38	65,14	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,45	0,6013	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	27,45		4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	280	396,7	**	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	67	128,6	-	20	140	430	720

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 5 11584601 B104-3 B104 (80-100)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 13102.001  
 Projectnaam Kaldenkerkerweg 97 Venlo  
 Datum monstername 17-09-2020  
 Monsternemer Nico Snippe  
 Certificaatnummer 2020144346  
 Startdatum 18-09-2020  
 Rapportagedatum 23-09-2020

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

**Bodemtype correctie**

Organische stof 3,3  
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 5,4

**Voorbehandeling**

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

**Bodemkundige analyses**

Droge stof % (m/m) 94,1 94,1  
 Organische stof % (m/m) ds 3,3 3,3  
 Gloeirest % (m/m) ds 96  
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 5,4 5,4

**Metalen**

Barium (Ba)	mg/kg ds	61	165,9		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,27	0,418	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,1	15,63	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	30	53,41	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,29	0,391	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	29,55	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	100	144,8	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	66	129,9	-	20	140	430	720

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 6 11584602 B105-2 B105 (50-100)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 13102.001  
 Projectnaam Kaldenkerkerweg 97 Venlo  
 Datum monstername 17-09-2020  
 Monsternemer Nico Snippe  
 Certificaatnummer 2020144346  
 Startdatum 18-09-2020  
 Rapportagedatum 23-09-2020

Analyse	Eenheid	7	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

**Bodemtype correctie**

Organische stof 3,6  
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 4

**Voorbehandeling**

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

**Bodemkundige analyses**

Droge stof % (m/m) 96,1 96,1  
 Organische stof % (m/m) ds 3,6 3,6  
 Gloeirest % (m/m) ds 96  
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 4 4

**Metalen**

Barium (Ba)	mg/kg ds	83	257,3		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,44	0,6859	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,4	9,808	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	39	71,78	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,29	0,3986	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	35	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	130	191,8	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	120	249,3	*	20	140	430	720

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 7 11584603 B106-1 B106 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 13102.001  
 Projectnaam Kaldenkerkerweg 97 Venlo  
 Datum monstername 17-09-2020  
 Monsternemer Nico Snippe  
 Certificaatnummer 2020144346  
 Startdatum 18-09-2020  
 Rapportagedatum 23-09-2020

Analyse	Eenheid	8	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		2,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,5						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	95,4	95,4					
Organische stof	% (m/m) ds	2,9	2,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,5	3,5					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	71	231,7		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,4	0,6469	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,6	10,87	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	32	61,15	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,22	0,3064	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9,2	23,85	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	94	141,7	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	130	280,6	*	20	140	430	720

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 8 11584604 B107-1 B107 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 13102.001  
 Projectnaam Kaldenkerkerweg 97 Venlo  
 Datum monstername 17-09-2020  
 Monsternemer Nico Snippe  
 Certificaatnummer 2020144346  
 Startdatum 18-09-2020  
 Rapportagedatum 23-09-2020

Analyse	Eenheid	9	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

**Bodetype correctie**

Organische stof 3,9  
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 4,9

**Voorbehandeling**

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

**Bodemkundige analyses**

Droge stof % (m/m) 95 95  
 Organische stof % (m/m) ds 3,9 3,9  
 Gloeirest % (m/m) ds 96  
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 4,9 4,9

**Metalen**

Barium (Ba)	mg/kg ds	69	196,2		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,34	0,517	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,9	10,41	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	33	58,58	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,4	0,541	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	23,49	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	120	173,5	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	48	95,25	-	20	140	430	720

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 9 11584605 B108-2 B108 (30-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 13102.001  
 Projectnaam Kaldenkerkerweg 97 Venlo  
 Datum monstername 17-09-2020  
 Monsternemer Nico Snippe  
 Certificaatnummer 2020144346  
 Startdatum 18-09-2020  
 Rapportagedatum 23-09-2020

Analyse	Eenheid	10	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	----	------	---------	----	----	---	---

**Bodemtype correctie**

Organische stof 2,5  
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 2,8

**Voorbehandeling**

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

**Bodemkundige analyses**

Droge stof % (m/m) 96,6 96,6  
 Organische stof % (m/m) ds 2,5 2,5  
 Gloeirest % (m/m) ds 97  
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 2,8 2,8

**Metalen**

Barium (Ba)	mg/kg ds	54	190,2		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,31	0,5155	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,789	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	28	55,45	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,11	0,1554	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,4	17,5	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	73	112,2	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	100	225,3	*	20	140	430	720

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 10 11584606 B109-2 B109 (30-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer	13102.001
Projectnaam	Kaldenkerkerweg 97 Venlo
Datum monstername	13-07-2020
Monsternemer	Nico Snippe
Certificaatnummer	2020108878
Startdatum	14-07-2020
Rapportagedatum	20-07-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		3,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,3						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	92,7	92,7					
Organische stof	% (m/m) ds	3,2	3,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	96						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,3	4,3					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	58	174,6		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,48	0,7577	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,9	10,96	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	21	38,77	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,18	0,247	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7,8	19,09	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	76	112,3	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	110	227,5	*	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,563					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10,94					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	10,94					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12	37,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8,3	25,94					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	13,13					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	76,56	-	35	190	2600	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0153	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	0,25	0,25					
Anthraceen	mg/kg ds	0,075	0,075					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,52	0,52					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,3	0,3					
Chryseen	mg/kg ds	0,35	0,35					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,34	0,34					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,2	0,2					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,24					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,5	2,48	*	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	11475204	C06-3 D20/C06 (100-130)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer	13102.001
Projectnaam	Kaldenkerkerweg 97 Venlo
Datum monstername	13-07-2020
Monsternemer	Nico Snippe
Certificaatnummer	2020108878
Startdatum	14-07-2020
Rapportagedatum	20-07-2020

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		2,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,4						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	94,8	94,8					
Organische stof	% (m/m) ds	2,4	2,4					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,4	2,4					
Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)		Uitgevoerd						
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	38	140,2		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,26	0,4369	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,073	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	13	26,17	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,1	0,1423	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,9	16,65	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	46	71,35	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	53	122	-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	8,75					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	14,58					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	14,58					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	32,08					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,7	23,75					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	17,5					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	102,1	-	35	190	2600	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 138	mg/kg ds	0,0011	0,0045					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0053	0,022	*	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,24	0,24					
Anthraceen	mg/kg ds	0,065	0,065					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,49	0,49					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,28	0,28					
Chryseen	mg/kg ds	0,33	0,33					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,16					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,31	0,31					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,23	0,23					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,26					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,4	2,4	*	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	11475205	MM-C01 C07 (0-50) D01/C02 (0-23) D02/C08 (10-32) D07/C03 (0-50) D16/C05 (0-50) D17/C01 (0-50) D20/C0

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>  
 N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer	13102.001
Projectnaam	Kaldenkerkerweg 97 Venlo
Datum monstername	13-07-2020
Monsternemer	Nico Snippe
Certificaatnummer	2020108878
Startdatum	14-07-2020
Rapportagedatum	20-07-2020

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		2,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,1						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	95,5	95,5					
Organische stof	% (m/m) ds	2,8	2,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,1	3,1					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	63	214,6		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,33	0,5391	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3	9,414	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	20	38,83	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,16	0,2244	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,8	18,17	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	54	82,11	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	71	156,5	*	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	7,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	12,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	20	71,43					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	27	96,43					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9,6	34,29					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	15					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	62	221,4	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 138	mg/kg ds	0,0015	0,0053					
PCB 153	mg/kg ds	0,0013	0,0046					
PCB 180	mg/kg ds	0,0012	0,0042					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0068	0,0242	*	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Fenanthreen	mg/kg ds	4,2	4,2					
Anthraceen	mg/kg ds	0,92	0,92					
Fluorantheen	mg/kg ds	4,5	4,5					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,1	2,1					
Chryseen	mg/kg ds	1,8	1,8					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,92	0,92					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,4	1,4					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,91	0,91					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,1	1,1					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	18	17,96	*	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	11475206	MM-C02 C14 (0-50) D10/C12 (0-50) D11/C11 (0-50) D14/C10 (0-50) D15/C15 (0-50) D18/C18 (0-50) D19//C1

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>  
 N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 13102.001  
 Projectnaam Kaldenkerkerweg 97 Venlo  
 Datum monstername 13-07-2020  
 Monsternemer Nico Snippe  
 Certificaatnummer 2020108878  
 Startdatum 14-07-2020  
 Rapportagedatum 20-07-2020

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		2,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,6						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	95,8	95,8					
Organische stof	% (m/m) ds	2,4	2,4					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,6	3,6					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	32	103,3		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,31	0,5117	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,9	11,67	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	16	30,97	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,22	0,3071	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,9	17,76	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	58	88,04	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	50	108,7	-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	8,75					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	14,58					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	87	362,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	53	220,8					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14	58,33					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	17,5					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	160	666,7	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB 138	mg/kg ds	0,0013	0,0054					
PCB 153	mg/kg ds	0,0011	0,0045					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0029					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0059	0,0245	*	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	0,15	0,15					
Fenanthreen	mg/kg ds	2,5	2,5					
Anthraceen	mg/kg ds	0,4	0,4					
Fluorantheen	mg/kg ds	2,9	2,9					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,2	1,2					
Chryseen	mg/kg ds	1,1	1,1					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,44	0,44					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,95	0,95					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,56	0,56					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,71	0,71					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	11	10,91	*	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 4 11475207 MM-C03 C09 (0-50) C13 (0-30) C17 (0-50) C19 (0-25)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>  
 N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 13102.001  
 Projectnaam Kaldenkerkerweg 97 Venlo  
 Datum monstername 13-07-2020  
 Monsternemer Nico Snippe  
 Certificaatnummer 2020108878  
 Startdatum 14-07-2020  
 Rapportagedatum 20-07-2020

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof			0,7					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)			2					
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)		96,7	96,7				
Organische stof	% (m/m) ds		<0,7	0,49				
Gloeirest	% (m/m) ds		100					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		2	2				
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds		<20	54,25	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds		<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8
Kobalt (Co)	mg/kg ds		<3,0	7,383	-	3	15	103
Koper (Cu)	mg/kg ds		<5,0	7,241	-	5	40	115
Kwik (Hg)	mg/kg ds		<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds		<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8
Nikkel (Ni)	mg/kg ds		5,3	15,46	-	4	35	67,5
Lood (Pb)	mg/kg ds		<10	11,02	-	10	50	290
Zink (Zn)	mg/kg ds		<20	33,22	-	20	140	430
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds		<3,0	10,5				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds		<5,0	17,5				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds		<5,0	17,5				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds		<11	38,5				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds		<5,0	17,5				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds		<6,0	21				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds		<35	122,5	-	35	190	2600
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds		<0,0010	0,0035				
PCB 52	mg/kg ds		<0,0010	0,0035				
PCB 101	mg/kg ds		<0,0010	0,0035				
PCB 118	mg/kg ds		<0,0010	0,0035				
PCB 138	mg/kg ds		<0,0010	0,0035				
PCB 153	mg/kg ds		<0,0010	0,0035				
PCB 180	mg/kg ds		<0,0010	0,0035				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds		0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>								
Naftaleen	mg/kg ds		<0,050	0,035				
Fenantheen	mg/kg ds		<0,050	0,035				
Anthraceen	mg/kg ds		<0,050	0,035				
Fluorantheen	mg/kg ds		<0,050	0,035				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		<0,050	0,035				
Chryseen	mg/kg ds		<0,050	0,035				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		<0,050	0,035				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		<0,050	0,035				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		<0,050	0,035				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		<0,050	0,035				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds		0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 5 11475208 MM-C04 D01/C02 (100-150) D07/C03 (100-150) D16/C05(100-150) D17/C01 (100-150) D21/C04 (100-150)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

Projectnummer 13102.001  
 Projectnaam Kaldenkerkerweg 97 Venlo  
 Datum monstername 24-08-2020  
 Monsternemer Rik Nabben  
 Certificaatnummer 2020128739  
 Startdatum 25-08-2020  
 Rapportagedatum 27-08-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Toluoen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	0,14	0,14					
m,p-Xyleen	µg/L	0,41	0,41					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,56	0,55	*	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	54	54					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	40	40					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	110	110	*	50	50	325	600
Chromatogram		Zie bijl.						
<b>Extra parameters</b>								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,97	Geen oordeel mogelijk				

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 11536645 147 147 (330-430)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

## Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde  
 \* groter dan Streefwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 S Streefwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

Projectnummer 13102.001  
Projectnaam Kaldenkerkerweg 97 Venlo  
Datum monstername 24-08-2020  
Monsternemer Rik Nabben  
Certificaatnummer 2020128739  
Startdatum 25-08-2020  
Rapportagedatum 27-08-2020

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	0,27	0,27					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,34	0,34	*	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	11	11					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
<b>Extra parameters</b>								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,76	Geen oordeel mogelijk				

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
2 11536646 A04/159 A04/159 (360-460)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

## Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde  
\* groter dan Streefwaarde  
\*\* groter dan Tussenwaarde  
\*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
RG Vereiste Rapportagegrens  
S Streefwaarde  
T Tussenwaarde  
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

Projectnummer 13102.001  
 Projectnaam Kaldenkerkerweg 97 Venlo  
 Datum monsternamen 24-08-2020  
 Monsternemer Rik Nabben  
 Certificaatnummer 2020128744  
 Startdatum 25-08-2020  
 Rapportagedatum 31-08-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	µg/L	54	54	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	6,4	6,4	*	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	3,9	3,9	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	0,23	0,23	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,3	0,3	*	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	-	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	-	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	45	45	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	24	24	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	78	78	*	50	50	325	600
Chromatogram		Zie bijl.						
<b>Extra parameters</b>								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,86	Geen oordeel mogelijk				

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 11536667 D01/C02 D01/C02 (340-440)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde  
 \* groter dan Streefwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 S Streefwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

Projectnummer	13102.001
Projectnaam	Kaldenkerkerweg 97 Venlo
Datum monstername	24-08-2020
Monsternemer	Rik Nabben
Certificaatnummer	2020128744
Startdatum	25-08-2020
Rapportagedatum	31-08-2020

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	µg/L	39	39	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	2,1	2,1	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	30	30	*	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	4,9	4,9	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	8,7	8,7	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	-	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	-	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
<b>Extra parameters</b>								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

**Legenda**

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	11536668	D17/C01 D17/C01 (340-440)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

**Gebruikte afkortingen**

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

Projectnummer 13102.001  
 Projectnaam Kaldenkerkerweg 97 Venlo  
 Datum monsternamen 24-08-2020  
 Monsternemer Rik Nabben  
 Certificaatnummer 2020128744  
 Startdatum 25-08-2020  
 Rapportagedatum 31-08-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	µg/L	54	54	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	6,4	6,4	*	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	3,9	3,9	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	0,23	0,23	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,3	0,3	*	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	-	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	-	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	45	45	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	24	24	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	78	78	*	50	50	325	600
Chromatogram		Zie bijl.						
<b>Extra parameters</b>								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,86	Geen oordeel mogelijk				

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 11536667 D01/C02 D01/C02 (340-440)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde  
 \* groter dan Streefwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 S Streefwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

Projectnummer 13102.001  
 Projectnaam Kaldenkerkerweg 97 Venlo  
 Datum monsternamen 24-08-2020  
 Monsternemer Rik Nabben  
 Certificaatnummer 2020128744  
 Startdatum 25-08-2020  
 Rapportagedatum 31-08-2020

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	µg/L	39	39	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	2,1	2,1	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	30	30	*	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	4,9	4,9	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	8,7	8,7	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	-	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	-	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
<b>Extra parameters</b>								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 2 11536668 D17/C01 D17/C01 (340-440)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde  
 \* groter dan Streefwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 S Streefwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

## **Bijlage 4C Toetsing HXRF metingen**

**Indicatieve toetsing HXRF metingen (conservatief)**

Projectcode: 13102.001  
 Locatie: Kaldenkerkerweg 97 te Venlo  
 Medewerker: Nico Snippe  
 Lutum gehalte: 2,0 % van ds  
 Organische stof gehalte: 2,0 % van ds

Monster	Datum	Arseen [as]	Koper [cu]	Lood [pb]	Zink [zn]
B104-1	17-9-2020	< LOD	< LOD	51 *	85 *
B104-2	17-9-2020	< LOD	< LOD	66 *	70 *
B104-3	17-9-2020	< LOD	54 *	108 *	146 *
B105-1	17-9-2020	< LOD	< LOD	50 *	76 *
B105-2	17-9-2020	< LOD	43 *	81 *	108 *
B106-1	17-9-2020	20 *	57 **	152 *	159 *
B106-2	17-9-2020	18 *	55 *	91 *	75 *
B106-3	17-9-2020	< LOD	< LOD	16	< LOD
B108-1	17-9-2020	< LOD	< LOD	32	56
B108-2	17-9-2020	< LOD	54 *	129 *	76 *
B108-3	17-9-2020	< LOD	45 *	90 *	57
B107-1	17-9-2020	< LOD	35 *	95 *	167 *
B107-2	17-9-2020	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD
B101-1	17-9-2020	< LOD	182 ***	227 **	381 ***
B101-2	17-9-2020	< LOD	453 ***	435 ***	584 ***
B101-3	17-9-2020	< LOD	< LOD	75 *	56
B103-1	17-9-2020	22 *	99 ***	193 **	312 ***
B103-2	17-9-2020	< LOD	118 ***	231 **	311 ***
B103-3	17-9-2020	< LOD	207 ***	1348 ***	360 ***
B103-4	17-9-2020	< LOD	< LOD	< LOD	27
B102-1	17-9-2020	< LOD	80 **	157 *	329 ***
B102-2	17-9-2020	< LOD	61 **	271 **	264 **
B102-3	17-9-2020	< LOD	< LOD	35 *	29
B109-1	17-9-2020	< LOD	< LOD	34 *	64 *
B109-2	17-9-2020	< LOD	43 *	83 *	145 *
B109-3	17-9-2020	< LOD	42 *	96 *	158 *
B109-4	17-9-2020	< LOD	< LOD	18	44
D05B02-1	25-9-2020	< LOD	46 *	147 *	283 **
D05B02-2	25-9-2020	< LOD	66 **	247 **	953 ***
D05B02-3	25-9-2020	< LOD	< LOD	21	48

\* : overschrijding van de achtergrondwaarde

\*\* : overschrijding van de tussenwaarde

\*\*\* : overschrijding van de interventiewaarde

<LOD : kleiner dan de detectielimiet

## Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

AW = achtergrondwaarde 2000

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		S	I
	AW2000	I		
<b>I. Metalen</b>				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arsen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chrom (Cr)	55	-	1	30
chrom III	-	180	-	-
chrom VI	-	78	-	-
cobalt (Co)	15	190	20	100
koper (Cu)	40	190	15	75
kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood (Pb)	50	530	15	75
molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
nikkel (Ni)	35	100	15	75
tin (Sn)	6,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-
zink (Zn)	140	720	65	800
<b>II. Anorganische verbindingen</b>				
chloride	-	-	100 (Cl/l)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
<b>III. Aromatische verbindingen</b>				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xylenen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
oresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
<b>IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</b>				
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fenantreen	-	-	0,003	5
fluoranteen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
chryseen	-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluoranteen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
<b>V. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
dichloopropanen	0,80	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	0,15	-	-	-

\* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

## Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

Stof/niveau	voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	AW2000	I	S	I	S	I
<b>VI. Bestrijdingsmiddelen</b>						
chlooraan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2		
DDT (som)	0,20	1,7	-	-		
DDE (som)	0,10	2,3	-	-		
DDD (som)	0,020	34	-	-		
DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01		
aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-		
dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-		
endrin	-	-	0,04 ng/l	-		
drins (som)	0,015	4	-	0,1		
α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5		
α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-		
β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-		
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-		
HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1		
heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3		
heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3		
hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-		
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,40	-	-	-		
azinfos-methyl	0,0075	-	-	-		
organotin verbindingen (som)	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7		
tributyltin (TBT)	0,065	-	-	-		
MCPA	0,55	4	0,02	50		
atracine	0,035	0,71	29 ng/l	150		
carbaryl	0,15	0,45	2 ng/l	50		
carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100		
4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-		
niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	0,090	-	-	-		
<b>VII. Overige verontreinigingen</b>						
asbest	-	100	-	-		
cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000		
dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-		
diethyl ftalaat	0,045	53	-	-		
di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-		
dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-		
butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-		
dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-		
di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-		
ftalaten (som)	-	-	0,5	5		
minerale olie	190	5000	50	600		
pyridine	0,15	11	0,5	30		
tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300		
tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000		
tribroommethaan	0,20	75	-	630		
ethyleenglycol	5,0	-	-	-		
diethyleenglycol	8,0	-	-	-		
acrylonitril	2,0	-	-	-		
formaldehyde	2,5	-	-	-		
isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-		
methanol	3,0	-	-	-		
butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-		
butylacetaat	2,0	-	-	-		
ethylacetaat	2,0	-	-	-		
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-		
methylethylketon	2,0	-	-	-		

### Bodemtypecorrectie

#### Anorganische verbindingen

$$L_b = L_{st} * \frac{a + b * \% \text{ lut.} + c * \% \text{ org. st.}}{a + b * 25 + c * 10}$$

**L<sub>b</sub>** is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **L<sub>st</sub>** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; **A, B en C** zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

## Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

STOF	a	b	c
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chroom	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

### Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

**Lb** is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehaltes van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

### Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk.

$$T = 0,5 * (S + I)$$

T is de tussenwaarde; S is de streefwaarde en I is de interventiewaarde.

## **Bijlage 6 Berekening asbestgehalten**

## BEREKENING ASBESTGEHALTEN

Projectnaam **Kaldenkerkerweg Venlo**  
 Projectnummer **13.102.001**



Sleuf/gat: **D14**

### A. Sleufgegevens

Lengte (totaal)	3
Breedte (totaal)	3
Diepte (totaal)	6
Volume totaal sleuf	45,0 l
Volume totaal fractie > 20 mm	1,8 l
Dichtheid fractie > 20 mm	2 kg/l
Volume totaal fractie < 20 mm	43,2 l
Dichtheid fractie < 20 mm	1,8 kg/l

### B. Lab. gegevens

	14,56
	0,0
	0,0
Bovengrens	0,0 mg/kg
Droge stof	95,2%

### C. Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 20 mm

Asbestsoort 1:	Asbestsoort 2:	Asbestsoort 3:	Asbestsoort 4:
Massa asbestverdacht materiaal	g	g	g
% serpentijn asbest	%	%	%
% amfibool asbest	%	%	%
Gehalte asbest (serpentijn)	g	g	g
Ondergrens	g	g	g
Bovengrens	g	g	g
Gehalte asbest amfibool	g	g	g
Ondergrens	g	g	g
Bovengrens	g	g	g

### D. Resultaten fractie > 20 mm

Asbestsoort 1:	Asbestsoort 2:	Asbestsoort 3:	Asbestsoort 4:
Totaal ontgraven materiaal	77,63 kg	77,63 kg	77,63 kg
Asbest (serpentijn)	1250 mg	0 mg	0 mg
Asbest (amfibool)	0 mg	0 mg	0 mg
Asbest (gewogen)	0 mg	0 mg	0 mg
Totaal asbest	1250 mg	0 mg	0 mg
Totaal asbestsoort 1	16,1 mg/kg	0,0 mg/kg	0,0 mg/kg
Ondergrens	12,9 mg/kg	0,0 mg/kg	0,0 mg/kg
Bovengrens	19,3 mg/kg	0,0 mg/kg	0,0 mg/kg
Totaal asbestsoorten 1 t/m 4	16,1 mg/kg		
Ondergrens	12,9 mg/kg		
Bovengrens	19,3 mg/kg		

### E. Resultaten fractie < 20 mm

Asbestgehalte emmer	0,0 mg/kg
Aandeel fractie < 20 mm in sleuf	96,0 % V/V
Asbestgehalte < 20 mm sleuf	0,0 mg/kg
Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	0,0 mg/kg

F. <b>ASBEST TOTAAL</b>	<b>16,1 mg/kg</b>
ONDERGRENS	12,9 mg/kg
BOVENGRENS	19,3 mg/kg

### Toelichting:

- Betreft de sleufgegevens (of specifiek onderzoek traject) van de asbesthoudende sleuf.
- Betreft de door het laboratorium geleverde data inzake aangeleverde hoeveelheid en asbestgehalte fractie <20 mm
- Brongegevens van de in het veld verzamelde asbesthoudende materialen en de kwalitatieve door het laboratorium bepaalde percentages en gehalten.
- Berekening concentraties per asbestsoort o.g.v. fractie > 20 mm (brongegevens blokken A + B + C).
- Berekening gehalten fractie < 20 mm, rekening houdend met volumes fractie > 20 mm en < 20 mm van de sleuf.
- Berekening totaalgehalte voor de betreffende sleuf/onderzocht traject o.g.v. fractie > 20 mm (blok D) en fractie < 20 mm (door laboratorium bepaalde gehalten) (blok E).

## BEREKENING ASBESTGEHALTEN

Projectnaam **Kaldenkerkerweg Venlo**  
 Projectnummer **13.102.001**



Sleuf/gat: **D18**

### A. Sleufgegevens

Lengte (totaal)	3
Breedte (totaal)	3
Diepte (totaal)	6
Volume totaal sleuf	45,0 l
Volume totaal fractie > 20 mm	3,6 l
Dichtheid fractie > 20 mm	2 kg/l
Volume totaal fractie < 20 mm	41,4 l
Dichtheid fractie < 20 mm	1,8 kg/l

### B. Lab. gegevens

	16,14
	0,0
	0,0
Bovengrens	0,0 mg/kg
Droge stof	96,9%

### C. Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 20 mm

Asbestsoort 1:	Asbestsoort 2:	Asbestsoort 3:	Asbestsoort 4:
Massa asbestverdacht materiaal	g	g	g
% serpentijn asbest	%	%	%
% amfibool asbest	%	%	%
Gehalte asbest (serpentijn)	g	g	g
Ondergrens	g	g	g
Bovengrens	g	g	g
Gehalte asbest amfibool	g	g	g
Ondergrens	g	g	g
Bovengrens	g	g	g

### D. Resultaten fractie > 20 mm

Asbestsoort 1:	Asbestsoort 2:	Asbestsoort 3:	Asbestsoort 4:
Totaal ontgraven materiaal	79,41 kg	79,41 kg	79,41 kg
Asbest (serpentijn)	625 mg	0 mg	0 mg
Asbest (amfibool)	0 mg	0 mg	0 mg
Asbest (gewogen)	0 mg	0 mg	0 mg
Totaal asbest	625 mg	0 mg	0 mg
Totaal asbestsoort 1	7,9 mg/kg	0,0 mg/kg	0,0 mg/kg
Ondergrens	6,3 mg/kg	0,0 mg/kg	0,0 mg/kg
Bovengrens	9,4 mg/kg	0,0 mg/kg	0,0 mg/kg
Totaal asbestsoorten 1 t/m 4	7,9 mg/kg		
Ondergrens	6,3 mg/kg		
Bovengrens	9,4 mg/kg		

### E. Resultaten fractie < 20 mm

Asbestgehalte emmer	0,0 mg/kg
Aandeel fractie < 20 mm in sleuf	92,0 % V/V
Asbestgehalte < 20 mm sleuf	0,0 mg/kg
Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	0,0 mg/kg

F. <b>ASBEST TOTAAL</b>	: 7,9 mg/kg
ONDERGREN	: 6,3 mg/kg
BOVENGREN	: 9,4 mg/kg

### Toelichting:

- Betreft de sleufgegevens (of specifiek onderzoek traject) van de asbesthoudende sleuf.
- Betreft de door het laboratorium geleverde data inzake aangeleverde hoeveelheid en asbestgehalte fractie <20 mm
- Brongegevens van de in het veld verzamelde asbesthoudende materialen en de kwalitatieve door het laboratorium bepaalde percentages en gehalten.
- Berekening concentraties per asbestsoort o.g.v. fractie > 20 mm (brongegevens blokken A + B + C).
- Berekening gehalten fractie < 20 mm, rekening houdend met volumes fractie > 20 mm en < 20 mm van de sleuf.
- Berekening totaalgehalte voor de betreffende sleuf/onderzocht traject o.g.v. fractie > 20 mm (blok D) en fractie < 20 mm (door laboratorium bepaalde gehalten) (blok E).

## BEREKENING ASBESTGEHALTEN

Projectnaam **Kaldenkerkerweg Venlo**  
 Projectnummer **13.102.001**



Sleuf/gat: **D21**

### A. Sleufgegevens

Lengte (totaal)	3
Breedte (totaal)	3
Diepte (totaal)	6
Volume totaal sleuf	45,0 l
Volume totaal fractie > 20 mm	0,9 l
Dichtheid fractie > 20 mm	2 kg/l
Volume totaal fractie < 20 mm	44,1 l
Dichtheid fractie < 20 mm	1,8 kg/l

### B. Lab. gegevens

	16,08
	56,0
	45,0
Bovengrens	68,0 mg/kg
Droge stof	96,9%

### C. Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 20 mm

Asbestsoort 1:	Asbestsoort 2:	Asbestsoort 3:	Asbestsoort 4:
Massa asbestverdacht materiaal	g	g	g
% serpentijn asbest	%	%	%
% amfibool asbest	%	%	%
Gehalte asbest (serpentijn)	g	g	g
Ondergrens	g	g	g
Bovengrens	g	g	g
Gehalte asbest amfibool	g	g	g
Ondergrens	g	g	g
Bovengrens	g	g	g

### D. Resultaten fractie > 20 mm

Asbestsoort 1:	Asbestsoort 2:	Asbestsoort 3:	Asbestsoort 4:
Totaal ontgraven materiaal	78,72 kg	78,72 kg	78,72 kg
Asbest (serpentijn)	7500 mg	0 mg	0 mg
Asbest (amfibool)	0 mg	0 mg	0 mg
Asbest (gewogen)	0 mg	0 mg	0 mg
Totaal asbest	7500 mg	0 mg	0 mg
<b>Totaal asbestsoort 1</b>	<b>95,3 mg/kg</b>	<b>0,0 mg/kg</b>	<b>0,0 mg/kg</b>
Ondergrens	76,2 mg/kg	0,0 mg/kg	0,0 mg/kg
Bovengrens	114,3 mg/kg	0,0 mg/kg	0,0 mg/kg
<b>Totaal asbestsoorten 1 t/m 4</b>	<b>95,3 mg/kg</b>	<b>0,0 mg/kg</b>	<b>0,0 mg/kg</b>
Ondergrens	76,2 mg/kg	0,0 mg/kg	0,0 mg/kg
Bovengrens	114,3 mg/kg	0,0 mg/kg	0,0 mg/kg

### E. Resultaten fractie < 20 mm

Asbestgehalte emmer	56,0 mg/kg
Aandeel fractie < 20 mm in sleuf	98,0 % V/V
Asbestgehalte < 20 mm sleuf	54,7 mg/kg
Ondergrens	44,0 mg/kg
Bovengrens	66,4 mg/kg

F. <b>ASBEST TOTAAL</b>	<b>150,0 mg/kg</b>
ONDERGRENS	120,2 mg/kg
BOVENGRENS	180,8 mg/kg

### Toelichting:

- Betreft de sleufgegevens (of specifiek onderzoek traject) van de asbesthoudende sleuf.
- Betreft de door het laboratorium geleverde data inzake aangeleverde hoeveelheid en asbestgehalte fractie <20 mm
- Brongegevens van de in het veld verzamelde asbesthoudende materialen en de kwalitatieve door het laboratorium bepaalde percentages en gehalten.
- Berekening concentraties per asbestsoort o.g.v. fractie > 20 mm (brongegevens blokken A + B + C).
- Berekening gehalten fractie < 20 mm, rekening houdend met volumes fractie > 20 mm en < 20 mm van de sleuf.
- Berekening totaalgehalte voor de betreffende sleuf/onderzocht traject o.g.v. fractie > 20 mm (blok D) en fractie < 20 mm (door laboratorium bepaalde gehalten) (blok E).

## BEREKENING ASBESTGEHALTEN

Projectnaam **Kaldenkerkerweg 97 te Venlo**  
 Projectnummer **13.102.001**



Sleuf/gat: **D101**

### A. Sleufgegevens

Lengte (totaal)	20 dm
Breedte (totaal)	4 dm
Diepte (totaal)	7 dm
Volume totaal sleuf	560,0 l
Volume totaal fractie > 20 mm	22 l
Dichtheid fractie > 20 mm	2 kg/l
Volume totaal fractie < 20 mm	538,0 l
Dichtheid fractie < 20 mm	1,8 kg/l

### B. Lab. gegevens

Gewicht	16,48 kg
Concentratie	6,1 mg/kg
Ondergrens	4,9 mg/kg
Bovengrens	7,3 mg/kg
Droge stof	97,4 %

### C. Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 20 mm

#### Asbestsoort 1:

Massa asbestverdacht materiaal	923,1 g
% serpentijn asbest	12,5 %
% amfibool asbest	0 %
Gehalte asbest (serpentijn)	115,375 g
Ondergrens	92,3 g
Bovengrens	138,45 g
Gehalte asbest amfibool	0 g
Ondergrens	0 g
Bovengrens	0 g

#### Asbestsoort 2:

Massa asbestverdacht materiaal	0 g
% serpentijn asbest	0 %
% amfibool asbest	0 %
Gehalte asbest (serpentijn)	0 g
Ondergrens	0 g
Bovengrens	0 g
Gehalte asbest amfibool	0 g
Ondergrens	0 g
Bovengrens	0 g

#### Asbestsoort 3:

Massa asbestverdacht materiaal	0 g
% serpentijn asbest	0 %
% amfibool asbest	0 %
Gehalte asbest (serpentijn)	0 g
Ondergrens	0 g
Bovengrens	0 g
Gehalte asbest amfibool	0 g
Ondergrens	0 g
Bovengrens	0 g

#### Asbestsoort 4:

Massa asbestverdacht materiaal	0 g
% serpentijn asbest	0 %
% amfibool asbest	0 %
Gehalte asbest (serpentijn)	0 g
Ondergrens	0 g
Bovengrens	0 g
Gehalte asbest amfibool	0 g
Ondergrens	0 g
Bovengrens	0 g

### D. Resultaten fractie > 20 mm

#### Asbestsoort 1:

Totaal ontgraven materiaal	987,22 kg
Asbest (serpentijn)	115387,5 mg
Asbest (amfibool)	0 mg
Asbest (gewogen)	0 mg
Totaal asbest	115387,5 mg

#### Asbestsoort 2:

Totaal ontgraven materiaal	987,22 kg
Asbest (serpentijn)	0 mg
Asbest (amfibool)	0 mg
Asbest (gewogen)	0 mg
Totaal asbest	0 mg

#### Asbestsoort 3:

Totaal ontgraven materiaal	987,22 kg
Asbest (serpentijn)	0 mg
Asbest (amfibool)	0 mg
Asbest (gewogen)	0 mg
Totaal asbest	0 mg

#### Asbestsoort 4:

Totaal ontgraven materiaal	987,22 kg
Asbest (serpentijn)	0 mg
Asbest (amfibool)	0 mg
Asbest (gewogen)	0 mg
Totaal asbest	0 mg

<b>Totaal asbestsoort 1</b>	<b>116,9 mg/kg</b>
<b>Ondergrens</b>	<b>93,5 mg/kg</b>
<b>Bovengrens</b>	<b>140,3 mg/kg</b>

<b>Totaal asbestsoort 2</b>	<b>0,0 mg/kg</b>
<b>Ondergrens</b>	<b>0,0 mg/kg</b>
<b>Bovengrens</b>	<b>0,0 mg/kg</b>

<b>Totaal asbestsoort 3</b>	<b>0,0 mg/kg</b>
<b>Ondergrens</b>	<b>0,0 mg/kg</b>
<b>Bovengrens</b>	<b>0,0 mg/kg</b>

<b>Totaal asbestsoort 4</b>	<b>0,0 mg/kg</b>
<b>Ondergrens</b>	<b>0,0 mg/kg</b>
<b>Bovengrens</b>	<b>0,0 mg/kg</b>

<b>Totaal asbestsoorten 1 t/m 4</b>	<b>116,9 mg/kg</b>
<b>Ondergrens</b>	<b>93,5 mg/kg</b>
<b>Bovengrens</b>	<b>140,3 mg/kg</b>

### E. Resultaten fractie < 20 mm

Asbestgehalte emmer	6,1 mg/kg
Aandeel fractie < 20 mm in sleuf	96,1 % V/V
Asbestgehalte < 20 mm sleuf	5,8 mg/kg
Ondergrens	4,7 mg/kg
Bovengrens	7,0 mg/kg

<b>F. ASBEST TOTAAL</b>	<b>122,7 mg/kg</b>
<b>ONDERGRENS</b>	<b>98,2 mg/kg</b>
<b>BOVENGRENS</b>	<b>147,2 mg/kg</b>

### Toelichting:

- A. Betreft de sleufgegevens (of specifiek onderzocht traject) van de asbesthoudende sleuf.
- B. Betreft de door het laboratorium geleverde data inzake aangeleverde hoeveelheid en asbestgehalte fractie <20 mm
- C. Brongegevens van de in het veld verzamelde asbesthoudende materialen en de kwalitatieve door het laboratorium bepaalde percentages en gehalten.
- D. Berekening concentraties per asbestsoort o.g.v. fractie > 20 mm (brongegevens blokken A + B + C).
- E. Berekening gehalten fractie < 20 mm, rekening houdend met volumes fractie > 20 mm en < 20 mm van de sleuf.
- F. Berekening totaalgehalte voor de betreffende sleuf/onderzocht traject o.g.v. fractie > 20 mm (blok D) en fractie < 20 mm (door laboratorium bepaalde gehalten) (blok E).

## BEREKENING ASBESTGEHALTEN



Projectnaam **Kaldenkerkerweg 97 te Venlo**  
 Projectnummer **13.102.001**

Sleuf/gat: **D102**

### A. Sleufgegevens

Lengte (totaal)	20	dm
Breedte (totaal)	4	dm
Diepte (totaal)	10	dm
Volume totaal sleuf	800,0	l
Volume totaal fractie > 20 mm	20	l
Dichtheid fractie > 20 mm	2	kg/l
Volume totaal fractie < 20 mm	780,0	l
Dichtheid fractie < 20 mm	1,8	kg/l

### B. Lab. gegevens

Gewicht	16,03	kg
Concentratie	0,0	mg/kg
Ondergrens	0,0	mg/kg
Bovengrens	0,3	mg/kg
Droge stof	97,2	%

### C. Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 20 mm

#### Asbestsoort 1:

Massa asbestverdacht materiaal	36,2	g
% serpentijn asbest	12,5	%
% amfibool asbest	0	%
Gehalte asbest (serpentijn)	4,525	g
Ondergrens	3,62	g
Bovengrens	5,43	g
Gehalte asbest amfibool	0	g
Ondergrens	0	g
Bovengrens	0	g

#### Asbestsoort 2:

Massa asbestverdacht materiaal	0	g
% serpentijn asbest	0	%
% amfibool asbest	0	%
Gehalte asbest (serpentijn)	0	g
Ondergrens	0	g
Bovengrens	0	g
Gehalte asbest amfibool	0	g
Ondergrens	0	g
Bovengrens	0	g

#### Asbestsoort 3:

Massa asbestverdacht materiaal	0	g
% serpentijn asbest	0	%
% amfibool asbest	0	%
Gehalte asbest (serpentijn)	0	g
Ondergrens	0	g
Bovengrens	0	g
Gehalte asbest amfibool	0	g
Ondergrens	0	g
Bovengrens	0	g

#### Asbestsoort 4:

Massa asbestverdacht materiaal	0	g
% serpentijn asbest	0	%
% amfibool asbest	0	%
Gehalte asbest (serpentijn)	0	g
Ondergrens	0	g
Bovengrens	0	g
Gehalte asbest amfibool	0	g
Ondergrens	0	g
Bovengrens	0	g

### D. Resultaten fractie > 20 mm

#### Asbestsoort 1:

Totaal ontgraven materiaal	1404,69	kg
Asbest (serpentijn)	4525	mg
Asbest (amfibool)	0	mg
Asbest (gewogen)	0	mg
Totaal asbest	4525	mg

#### Asbestsoort 2:

Totaal ontgraven materiaal	1404,69	kg
Asbest (serpentijn)	0	mg
Asbest (amfibool)	0	mg
Asbest (gewogen)	0	mg
Totaal asbest	0	mg

#### Asbestsoort 3:

Totaal ontgraven materiaal	1404,69	kg
Asbest (serpentijn)	0	mg
Asbest (amfibool)	0	mg
Asbest (gewogen)	0	mg
Totaal asbest	0	mg

#### Asbestsoort 4:

Totaal ontgraven materiaal	1404,69	kg
Asbest (serpentijn)	0	mg
Asbest (amfibool)	0	mg
Asbest (gewogen)	0	mg
Totaal asbest	0	mg

<b>Totaal asbestsoort 1</b>	<b>3,2</b>	<b>mg/kg</b>
<b>Ondergrens</b>	<b>2,6</b>	<b>mg/kg</b>
<b>Bovengrens</b>	<b>3,9</b>	<b>mg/kg</b>

<b>Totaal asbestsoort 2</b>	<b>0,0</b>	<b>mg/kg</b>
<b>Ondergrens</b>	<b>0,0</b>	<b>mg/kg</b>
<b>Bovengrens</b>	<b>0,0</b>	<b>mg/kg</b>

<b>Totaal asbestsoort 3</b>	<b>0,0</b>	<b>mg/kg</b>
<b>Ondergrens</b>	<b>0,0</b>	<b>mg/kg</b>
<b>Bovengrens</b>	<b>0,0</b>	<b>mg/kg</b>

<b>Totaal asbestsoort 4</b>	<b>0,0</b>	<b>mg/kg</b>
<b>Ondergrens</b>	<b>0,0</b>	<b>mg/kg</b>
<b>Bovengrens</b>	<b>0,0</b>	<b>mg/kg</b>

<b>Totaal asbestsoorten 1 t/m 4</b>	<b>3,2</b>	<b>mg/kg</b>
<b>Ondergrens</b>	<b>2,6</b>	<b>mg/kg</b>
<b>Bovengrens</b>	<b>3,9</b>	<b>mg/kg</b>

### E. Resultaten fractie < 20 mm

Asbestgehalte emmer	0,0	mg/kg
Aandeel fractie < 20 mm in sleuf	97,5	% V/V
Asbestgehalte < 20 mm sleuf	0,0	mg/kg
Ondergrens	0,0	mg/kg
Bovengrens	0,0	mg/kg

<b>F. ASBEST TOTAAL</b>	<b>3,2</b>	<b>mg/kg</b>
<b>ONDERGRENS</b>	<b>2,6</b>	<b>mg/kg</b>
<b>BOVENGRENS</b>	<b>3,9</b>	<b>mg/kg</b>

#### Toelichting:

- A. Betreft de sleufgegevens (of specifiek onderzocht traject) van de asbesthoudende sleuf.
- B. Betreft de door het laboratorium geleverde data inzake aangeleverde hoeveelheid en asbestgehalte fractie <20 mm
- C. Brongegevens van de in het veld verzamelde asbesthoudende materialen en de kwalitatieve door het laboratorium bepaalde percentages en gehalten.
- D. Berekening concentraties per asbestsoort o.g.v. fractie > 20 mm (brongegevens blokken A + B + C).
- E. Berekening gehalten fractie < 20 mm, rekening houdend met volumes fractie > 20 mm en < 20 mm van de sleuf.
- F. Berekening totaalgehalte voor de betreffende sleuf/onderzocht traject o.g.v. fractie > 20 mm (blok D) en fractie < 20 mm (door laboratorium bepaalde gehalten) (blok E).

## BEREKENING ASBESTGEHALTEN

Projectnaam **Kaldenkerkerweg 97 te Venlo**  
 Projectnummer **13.102.001**



Sleuf/gat: **D103**

### A. Sleufgegevens

Lengte (totaal)	20 dm
Breedte (totaal)	4 dm
Diepte (totaal)	5 dm
Volume totaal sleuf	400,0 l
Volume totaal fractie > 20 mm	18 l
Dichtheid fractie > 20 mm	2 kg/l
Volume totaal fractie < 20 mm	382,0 l
Dichtheid fractie < 20 mm	1,8 kg/l

### B. Lab. gegevens

Gewicht	16,07 kg
Concentratie	0,0 mg/kg
Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	0,7 mg/kg
Droge stof	97,1 %

### C. Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 20 mm

#### Asbestsoort 1:

Massa asbestverdacht materiaal	12,7 g
% serpentijn asbest	12,5 %
% amfibool asbest	0 %
Gehalte asbest (serpentijn)	1,5875 g
Ondergrens	1,27 g
Bovengrens	1,905 g
Gehalte asbest amfibool	0 g
Ondergrens	0 g
Bovengrens	0 g

#### Asbestsoort 2:

Massa asbestverdacht materiaal	0 g
% serpentijn asbest	0 %
% amfibool asbest	0 %
Gehalte asbest (serpentijn)	0 g
Ondergrens	0 g
Bovengrens	0 g
Gehalte asbest amfibool	0 g
Ondergrens	0 g
Bovengrens	0 g

#### Asbestsoort 3:

Massa asbestverdacht materiaal	0 g
% serpentijn asbest	0 %
% amfibool asbest	0 %
Gehalte asbest (serpentijn)	0 g
Ondergrens	0 g
Bovengrens	0 g
Gehalte asbest amfibool	0 g
Ondergrens	0 g
Bovengrens	0 g

#### Asbestsoort 4:

Massa asbestverdacht materiaal	0 g
% serpentijn asbest	0 %
% amfibool asbest	0 %
Gehalte asbest (serpentijn)	0 g
Ondergrens	0 g
Bovengrens	0 g
Gehalte asbest amfibool	0 g
Ondergrens	0 g
Bovengrens	0 g

### D. Resultaten fractie > 20 mm

#### Asbestsoort 1:

Totaal ontgraven materiaal	703,66 kg
Asbest (serpentijn)	1587,5 mg
Asbest (amfibool)	0 mg
Asbest (gewogen)	0 mg
Totaal asbest	1587,5 mg

#### Asbestsoort 2:

Totaal ontgraven materiaal	703,66 kg
Asbest (serpentijn)	0 mg
Asbest (amfibool)	0 mg
Asbest (gewogen)	0 mg
Totaal asbest	0 mg

#### Asbestsoort 3:

Totaal ontgraven materiaal	703,66 kg
Asbest (serpentijn)	0 mg
Asbest (amfibool)	0 mg
Asbest (gewogen)	0 mg
Totaal asbest	0 mg

#### Asbestsoort 4:

Totaal ontgraven materiaal	703,66 kg
Asbest (serpentijn)	0 mg
Asbest (amfibool)	0 mg
Asbest (gewogen)	0 mg
Totaal asbest	0 mg

<b>Totaal asbestsoort 1</b>	<b>2,3 mg/kg</b>
<b>Ondergrens</b>	<b>1,8 mg/kg</b>
<b>Bovengrens</b>	<b>2,7 mg/kg</b>

<b>Totaal asbestsoort 2</b>	<b>0,0 mg/kg</b>
<b>Ondergrens</b>	<b>0,0 mg/kg</b>
<b>Bovengrens</b>	<b>0,0 mg/kg</b>

<b>Totaal asbestsoort 3</b>	<b>0,0 mg/kg</b>
<b>Ondergrens</b>	<b>0,0 mg/kg</b>
<b>Bovengrens</b>	<b>0,0 mg/kg</b>

<b>Totaal asbestsoort 4</b>	<b>0,0 mg/kg</b>
<b>Ondergrens</b>	<b>0,0 mg/kg</b>
<b>Bovengrens</b>	<b>0,0 mg/kg</b>

<b>Totaal asbestsoorten 1 t/m 4</b>	<b>2,3 mg/kg</b>
<b>Ondergrens</b>	<b>1,8 mg/kg</b>
<b>Bovengrens</b>	<b>2,7 mg/kg</b>

### E. Resultaten fractie < 20 mm

Asbestgehalte emmer	0,0 mg/kg
Aandeel fractie < 20 mm in sleuf	95,5 % V/V
Asbestgehalte < 20 mm sleuf	0,0 mg/kg
Ondergrens	0,0 mg/kg
Bovengrens	0,0 mg/kg

<b>F. ASBEST TOTAAL</b>	<b>2,3 mg/kg</b>
<b>ONDERGRENS</b>	<b>1,8 mg/kg</b>
<b>BOVENGRENS</b>	<b>2,7 mg/kg</b>

### Toelichting:

- A. Betreft de sleufgegevens (of specifiek onderzocht traject) van de asbesthoudende sleuf.
- B. Betreft de door het laboratorium geleverde data inzake aangeleverde hoeveelheid en asbestgehalte fractie <20 mm
- C. Brongegevens van de in het veld verzamelde asbesthoudende materialen en de kwalitatieve door het laboratorium bepaalde percentages en gehalten.
- D. Berekening concentraties per asbestsoort o.g.v. fractie > 20 mm (brongegevens blokken A + B + C).
- E. Berekening gehalten fractie < 20 mm, rekening houdend met volumes fractie > 20 mm en < 20 mm van de sleuf.
- F. Berekening totaalgehalte voor de betreffende sleuf/onderzocht traject o.g.v. fractie > 20 mm (blok D) en fractie < 20 mm (door laboratorium bepaalde gehalten) (blok E).

## BEREKENING ASBESTGEHALTEN



Projectnaam **Kaldenkerkerweg 97 te Venlo**  
 Projectnummer **13.102.001**

Sleuf/gat: **D105**

### A. Sleufgegevens

Lengte (totaal)	20	dm
Breedte (totaal)	4	dm
Diepte (totaal)	10	dm
Volume totaal sleuf	800,0	l
Volume totaal fractie > 20 mm	20	l
Dichtheid fractie > 20 mm	2	kg/l
Volume totaal fractie < 20 mm	780,0	l
Dichtheid fractie < 20 mm	1,8	kg/l

### B. Lab. gegevens

Gewicht	17,01	kg
Concentratie	0,0	mg/kg
Ondergrens	0,0	mg/kg
Bovengrens	0,4	mg/kg
Droge stof	97,2	%

### C. Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 20 mm

#### Asbestsoort 1:

Massa asbestverdacht materiaal	80,7	g
% serpentijn asbest	12,5	%
% amfibool asbest		%
Gehalte asbest (serpentijn)	10,0875	g
Ondergrens	8,07	g
Bovengrens	12,105	g
Gehalte asbest amfibool		g
Ondergrens		g
Bovengrens		g

#### Asbestsoort 2:

Massa asbestverdacht materiaal	0	g
% serpentijn asbest	0	%
% amfibool asbest	0	%
Gehalte asbest (serpentijn)	0	g
Ondergrens	0	g
Bovengrens	0	g
Gehalte asbest amfibool	0	g
Ondergrens	0	g
Bovengrens	0	g

#### Asbestsoort 3:

Massa asbestverdacht materiaal		g
% serpentijn asbest		%
% amfibool asbest		%
Gehalte asbest (serpentijn)		g
Ondergrens		g
Bovengrens		g
Gehalte asbest amfibool		g
Ondergrens		g
Bovengrens		g

#### Asbestsoort 4:

Massa asbestverdacht materiaal		g
% serpentijn asbest		%
% amfibool asbest		%
Gehalte asbest (serpentijn)		g
Ondergrens		g
Bovengrens		g
Gehalte asbest amfibool		g
Ondergrens		g
Bovengrens		g

### D. Resultaten fractie > 20 mm

#### Asbestsoort 1:

Totaal ontgraven materiaal	1404,69	kg
Asbest (serpentijn)	10087,5	mg
Asbest (amfibool)	0	mg
Asbest (gewogen)	0	mg
Totaal asbest	10087,5	mg

#### Asbestsoort 2:

Totaal ontgraven materiaal	1404,69	kg
Asbest (serpentijn)	0	mg
Asbest (amfibool)	0	mg
Asbest (gewogen)	0	mg
Totaal asbest	0	mg

#### Asbestsoort 3:

Totaal ontgraven materiaal	1404,69	kg
Asbest (serpentijn)	0	mg
Asbest (amfibool)	0	mg
Asbest (gewogen)	0	mg
Totaal asbest	0	mg

#### Asbestsoort 4:

Totaal ontgraven materiaal	1404,69	kg
Asbest (serpentijn)	0	mg
Asbest (amfibool)	0	mg
Asbest (gewogen)	0	mg
Totaal asbest	0	mg

<b>Totaal asbestsoort 1</b>	<b>7,2</b>	<b>mg/kg</b>
<b>Ondergrens</b>	<b>5,7</b>	<b>mg/kg</b>
<b>Bovengrens</b>	<b>8,6</b>	<b>mg/kg</b>

<b>Totaal asbestsoort 2</b>	<b>0,0</b>	<b>mg/kg</b>
<b>Ondergrens</b>	<b>0,0</b>	<b>mg/kg</b>
<b>Bovengrens</b>	<b>0,0</b>	<b>mg/kg</b>

<b>Totaal asbestsoort 3</b>	<b>0,0</b>	<b>mg/kg</b>
<b>Ondergrens</b>	<b>0,0</b>	<b>mg/kg</b>
<b>Bovengrens</b>	<b>0,0</b>	<b>mg/kg</b>

<b>Totaal asbestsoort 4</b>	<b>0,0</b>	<b>mg/kg</b>
<b>Ondergrens</b>	<b>0,0</b>	<b>mg/kg</b>
<b>Bovengrens</b>	<b>0,0</b>	<b>mg/kg</b>

<b>Totaal asbestsoorten 1 t/m 4</b>	<b>7,2</b>	<b>mg/kg</b>
<b>Ondergrens</b>	<b>5,7</b>	<b>mg/kg</b>
<b>Bovengrens</b>	<b>8,6</b>	<b>mg/kg</b>

### E. Resultaten fractie < 20 mm

Asbestgehalte emmer	0,0	mg/kg
Aandeel fractie < 20 mm in sleuf	97,5	% V/V
Asbestgehalte < 20 mm sleuf	0,0	mg/kg
Ondergrens	0,0	mg/kg
Bovengrens	0,0	mg/kg

<b>F. ASBEST TOTAAL</b>	<b>7,2</b>	<b>mg/kg</b>
<b>ONDERGRENS</b>	<b>5,7</b>	<b>mg/kg</b>
<b>BOVENGRENS</b>	<b>8,6</b>	<b>mg/kg</b>

### Toelichting:

- A. Betreft de sleufgegevens (of specifiek onderzocht traject) van de asbesthoudende sleuf.
- B. Betreft de door het laboratorium geleverde data inzake aangeleverde hoeveelheid en asbestgehalte fractie <20 mm
- C. Brongegevens van de in het veld verzamelde asbesthoudende materialen en de kwalitatieve door het laboratorium bepaalde percentages en gehalten.
- D. Berekening concentraties per asbestsoort o.g.v. fractie > 20 mm (brongegevens blokken A + B + C).
- E. Berekening gehalten fractie < 20 mm, rekening houdend met volumes fractie > 20 mm en < 20 mm van de sleuf.
- F. Berekening totaalgehalte voor de betreffende sleuf/onderzocht traject o.g.v. fractie > 20 mm (blok D) en fractie < 20 mm (door laboratorium bepaalde gehalten) (blok E).

## **Bijlage 7 Rapportage Sanscrit risicobeoordeling**

Algemeen

**Naam dossier:** Kaldenkerkerweg 97 te Venlo  
**Code:** 13102.001  
**Beoordelaar:** vandeweijer@econsultancy.nl  
**Datum rapport:** vrijdag 16 oktober 2020  
**Type bodemgebruik:** huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

**Stap1:** Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—

✓ = voltooid    ✗ = niet uitgevoerd    — = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W. Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

**Uitgangspunten**

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

**Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.**

**Per stof**

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>			
Koper	3,00e-4	1,40e-1	0,00
Lood	8,62e-4	2,80e-3	0,31
Zink	1,16e-4	5,00e-1	0,00

**Hinder - huidcontact**

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

**Toetsing TCL's**

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>		
Koper	0	1,00e0.

## Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>	
<b>Koper</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00
<b>Lood</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.54
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.46
Permeatie drinkwater	0.00
<b>Zink</b>	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00

## Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
<b>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</b>					
Koper	2,00e2				
Lood	8,70e2				
Zink	4,70e2				
<b>Plaatsen waar kinderen spelen</b>					
Koper	2,00e2				
Lood	8,70e2				
Zink	4,70e2				
<b>Wonen met tuin</b>					
Koper	2,00e2				
Lood	8,70e2				
Zink	4,70e2				

## Parameters

Functie	Berekening	Diepte verontreiniging [m]		
		blootstelling lood:	OS [%]	t.o.v. kruipruimte
Wonen met tuin	Als kind	5,10	0,50	0,50
Plaatsen waar kinderen spelen	Als kind	5,10	0,75	1,00
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industri	Als kind	5,10	0,10	0,01

## Humane risicobeoordeling Parameters uitgebreide beoordeling

**Let op:** in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

### Blootstellingsroutes

Blootstellingsroute	Status
<b>Plaatsen waar kinderen spelen</b>	
<b>Verantwoording:</b> Locatie is onbebouwd.	
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie buitenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld

**Ecologische risicobeoordeling standaard**

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Matig gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	400	5000	Nee
TD>65%	0	500	Nee

**Risicobeoordeling verspreiding standaard**

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

**Toelichting:**

--------------



ARKELE »  
Vlietskade 1509  
4241 WH Arkel

NEER »  
Steeg 27  
6086 EJ Neer

NUENEN »  
Collse Heide 48  
5674 VN Nuenen

PRINSENBEEK »  
Groenstraat 27  
4841 BA Prinsenbeek

RIJKEVOORT »  
Veldweg 11  
5447 BH Rijkevoort

T. 088 44 02 900  
E. info@tritium.nl  
I. www.tritium.nl

Reggestad Planontwikkeling B.V.  
T.a.v. M. Verhagen  
Burgemeester van der Zandestraat 21  
7051 CS Varsseveld

**Per e-mail** : **kcox@tenbrinke.com**

Vestiging, datum : Neer, 25 februari 2022

Ons kenmerk : 2201/288/CW-01.A

Behandeld door : Coline de With

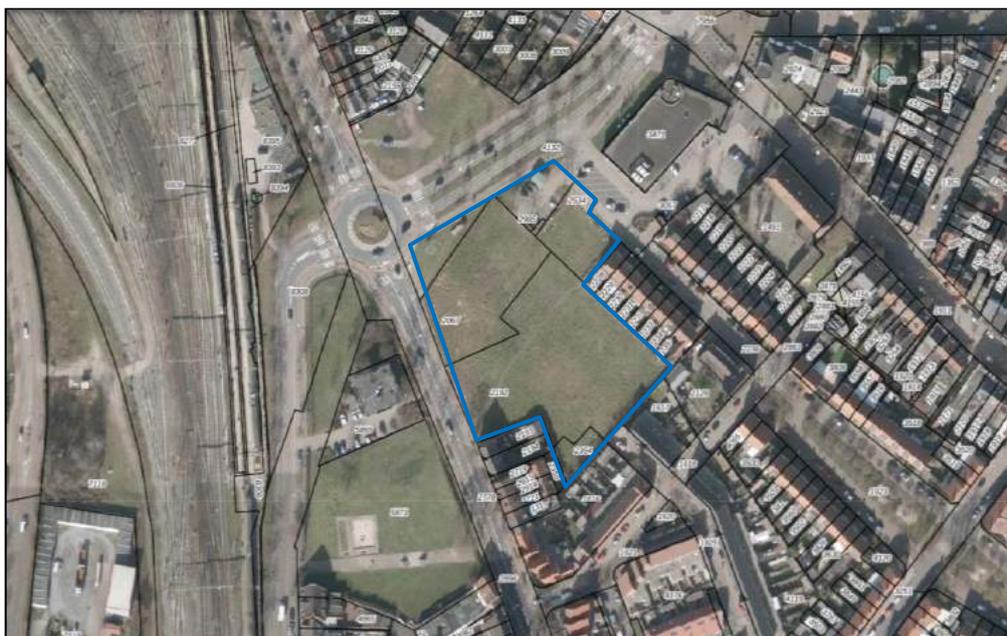
Telefoonnummer : 06 57 96 08 47

Gecontroleerd door : Joost Welmers

**Betreft** : **Luchtkwaliteitsonderzoek ontwikkeling supermarkt Kaldenkerkerweg te Venlo**

Geachte heer/mevrouw Verhagen,

Onderhavig briefrapportage is opgesteld naar aanleiding van de beoogde ontwikkeling van een supermarkt aan Kaldenkerkerweg, op de hoek met de Groenveldsingel, te Venlo. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 7300 m<sup>2</sup>. Op deze locatie wordt een nieuwe supermarkt beoogd, het bruto vloeroppervlak (bvo) bedraagt circa 2415 m<sup>2</sup>, waarvan circa 1481 m<sup>2</sup> winkel vloeroppervlak (wvo). Op het terrein worden voorts in totaal circa 118 parkeerplaatsen voor auto's gerealiseerd. Het laden en lossen van vrachtwagens vindt aan de westzijde plaats, langs de Kaldenkerkerweg.



**Figuur 1:** ligging plangebied (blauw omlijnd)



**Figuur 2:** voorlopig ontwerp supermarkt met parkeerplaatsen

Het planvoornemen voorziet in een significante toename van het aantal vervoersbewegingen. Op plaatsen waar de blootstelling significant is dient de luchtkwaliteit te worden getoetst aan de hiervoor gestelde grenswaarden. In dit kader dient een luchtkwaliteitsonderzoek verricht te worden om te bezien of het plan in betekende mate bijdraagt aan luchtverontreiniging.

### **Wettelijk kader**

Sinds 15 november 2007 zijn de belangrijkste bepalingen over luchtkwaliteitseisen opgenomen in de Wet milieubeheer (Hoofdstuk 5, Titel 5.2 Wm). Hiermee is het Besluit luchtkwaliteit 2005 (Blk 2005) vervallen. Specifieke onderdelen van de wet zijn uitgewerkt in besluiten (AMvB's) en ministeriële regelingen. Omdat titel 5.2 handelt over luchtkwaliteit staat deze ook wel bekend als de "Wet luchtkwaliteit". Titel 5.2 van de Wet milieubeheer kent een aantal begrippen zoals 'niet in betekende mate' (NIBM) en het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Voor nieuwe plannen betekent dit dat er nagegaan dient te worden of het plan past binnen het Besluit en/of de ministeriële regeling 'niet in betekende mate'.

### *Kleine en grote projecten*

Nederland telt een paar duizend bouwprojecten. Het overgrote deel hiervan heeft vrijwel geen invloed op de luchtkwaliteit. Daarom introduceert Titel 5.2 van de Wet milieubeheer 'kleine' en 'grote' projecten. Een paar honderd grote projecten dragen 'in betekende mate' bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Het gaat hierbij vooral om bedrijventerreinen en infrastructuur

(wegen). Wat het begrip 'in betekenende mate' precies inhoudt, staat in een Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB). In hoofdlijnen komt het erop neer dat 'grote' projecten die jaarlijks meer dan 3 procent bijdragen aan de jaargemiddelde norm voor fijnstof en stikstofdioxide (1,2 microgram per m<sup>3</sup>) een 'betekenend' negatief effect hebben op de luchtkwaliteit. 'Kleine' projecten die minder dan 3 procent bijdragen, kunnen doorgaan zonder toetsing. Dat betekent bijvoorbeeld dat lokale overheden een woonwijk van minder dan 1500 woningen bij één ontsluitingsweg en 3000 woningen bij twee ontsluitingswegen niet hoeven te toetsen aan de normen voor luchtkwaliteit. Voor kantoorlocaties met één ontsluitingsweg geldt een grens van 100.000 m<sup>2</sup> bruto vloeroppervlak.

Als een project de 'in betekenende mate' grens overschrijdt zijn er drie mogelijkheden. Er kan worden gekozen om projectsaldering toe te passen. Een andere mogelijkheid die de wet geeft is het toepassen van extra maatregelen ter plaatse (die onlosmakelijk met het project verbonden dienen te zijn), waardoor de verslechtering onder de NIBM grens komt. Of het bevoegd gezag kan besluiten om het project onder te brengen in het NSL. Als een groot project is opgenomen in het NSL hoeft het bevoegd gezag in de planprocedure (bijvoorbeeld het bestemmingsplan) niet meer te toetsen aan de normen, zoals het geval was in het Blk 2005. De overheid kan veelal volstaan met een onderbouwing door aan te geven dat het project is opgenomen in het NSL. Het NSL zorgt ervoor dat het negatieve effect van deze projecten wordt gecompenseerd met een groot pakket landelijke maatregelen.

#### *Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL)*

In Nederland werken de Rijksoverheid, provincies en lokale overheden samen om de luchtkwaliteit te verbeteren. Zij doen dat binnen het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Het NSL heeft twee belangrijke doelen:

- De luchtkwaliteit verbeteren voor de volksgezondheid: mensen leven langer en zijn minder ziek als zij schonere lucht inademen.
- Ruimte bieden aan maatschappelijk gewenste ruimtelijke ontwikkelingen zoals woningbouw en nieuwe wegen.

Het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) is van kracht sinds 1 augustus 2009. Het is gestart nadat de EU akkoord was met het plan (NSL) en het gevraagde uitstel verleend had. Binnen het NSL hebben overheden afgesproken een pakket aan maatregelen uit te voeren om de luchtkwaliteit te verbeteren. In het NSL zijn ook een flink aantal projecten opgenomen, zoals woningbouw en nieuwe wegen. Bij het bepalen van de verwachte luchtkwaliteit in de zichtjaren is rekening gehouden met de effecten van die projecten.

### **Fijnstof en gezondheid**

#### *PM<sub>10</sub>*

In Nederland overschrijden de concentraties fijnstof de normen met name binnen 100 meter van een drukke snelweg of binnen 50 meter van een drukke stedelijke weg. In grote gemeenten in Nederland wordt hierdoor tot 10% van de bevolking aan te veel fijnstof blootgesteld. Niettemin zijn de concentraties vanaf de jaren tachtig van de twintigste eeuw gedaald. Dit is voornamelijk te danken aan maatregelen in de industrie door bijvoorbeeld de ontzwaveling van de schoorsteenemissies en bij auto's door schonere motoren en katalysatoren. Bij dieselauto's zijn in toenemende mate roetfilters in gebruik en zijn strengere normen van toepassing met betrekking tot de uitstoot van roetdeeltjes.

### PM<sub>2,5</sub>

Het is bekend dat gezondheidsschade vooral optreedt door de kleinere fractie van de deeltjes-grootteverdeling: de PM<sub>2,5</sub>. Deze deeltjes dringen het diepst door in de longen en richten de meeste schade aan. Deze fractie wordt óók voor een groot deel door mensen veroorzaakt, vooral door wegverkeer en scheepvaart. De grootste massafractie in PM<sub>2,5</sub> is tegenwoordig afkomstig van stikstof(mon)oxiden (NO) van vrachtverkeer, ozon uit fotochemische reactie en van ammoniak uit de bio-industrie. De kleine zwevende deeltjes komen bij inademing in de longen terecht. Deeltjes groter dan 10 micrometer (een honderdste millimeter) worden door de neus vastgehouden en uitgescheiden via het slijmvlies. De kleine deeltjes kunnen op de volgende wijzen schadelijk zijn voor de gezondheid:

- veroorzaken van ontstekingsreacties;
- bemoeilijken zuurstofopname;
- hartschade:
  - ontstekingsreacties doen radicalen vrijkomen;
  - infarct door toenemende viscositeit van het bloed;
  - negatieve beïnvloeding hartspierfunctie door neurologische effecten.

Epidemiologische en toxicologische studies wijzen uit dat in Nederland jaarlijks enige duizenden mensen vroegtijdig overlijden door kortdurende blootstelling aan fijnstof. De mortaliteit door chronische blootstelling is mogelijk een veelvoud hiervan. De duur van de levensverkorting is vermoedelijk kort: enkele dagen tot maanden. Naast mortaliteit speelt bij fijnstof morbiditeit echter een belangrijke rol: door blootstelling aan fijnstof worden veel mensen ziek. Bij mensen met luchtwegaandoeningen en hart- en vaatziekten verergert blootstelling aan fijnstof hun symptomen.

Studies wijzen uit dat er geen veilige ondergrens is bij blootstelling aan fijnstof: hoe klein de blootstelling ook is, er is altijd een meetbaar schadelijk effect op de gezondheid. De huidige normen zijn derhalve een compromis tussen gezondheidsbelangen en socio-economische belangen.

### NO<sub>2</sub> en gezondheid

Stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) berokkent schade aan mens en milieu en wordt voor een zeer groot gedeelte door autoverkeer geproduceerd. Stikstofdioxide kan irritatie veroorzaken aan ogen, neus en keel en dringt door tot in de kleinste vertakkingen van de luchtwegen. Bij inademing kan longirritatie en een verminderde longfunctie worden waargenomen. Ook een toename van het aantal astma-aanvallen en ziekenhuisopnamen en een verhoogde gevoeligheid voor infecties komen voor.

### Grenswaarden PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> en NO<sub>2</sub>

Sinds 2008 is een Europese richtlijn (2008/50/EG) voor luchtkwaliteit van kracht. Een belangrijke wijziging in deze richtlijn is de invoering van grenswaarden voor de jaargemiddelde concentratie en gemiddelde stedelijke achtergrondconcentraties. Nederland moet sinds 2015 voldoen aan de EU-richtlijn. De volgende luchtkwaliteitsnormen (grenswaarden) zijn relevant:

**Tabel 1: stoffen met concentratie en soort norm**

Stof	Soort norm	Concentratie	Status
NO <sub>2</sub>	Jaargemiddelde	40 µg/m <sup>3</sup>	Grenswaarde
PM <sub>10</sub>	Jaargemiddelde	40 µg/m <sup>3</sup>	Grenswaarde
PM <sub>10</sub>	Daggemiddelde	50 µg/m <sup>3</sup>	Grenswaarde
PM <sub>2,5</sub>	Jaargemiddelde	25 µg/m <sup>3</sup>	Grenswaarde

Aan de grenswaarden (jaargemiddelde) moet voldaan worden. Verder geldt dat de daggemiddelde grenswaarde voor de stof PM<sub>10</sub> maximaal 35 keer per jaar worden overschreden.

### **Monitoring NSL**

Sinds 2010 vindt jaarlijks een monitoring plaats van het NSL. Daarmee volgen de overheden de ontwikkeling van de luchtkwaliteit. Het instrument waarmee de overheden deze monitoring uitvoeren heet de NSL-Monitoringstool. Als uit de monitoring blijkt dat de doelstellingen van het NSL niet worden gehaald, kunnen de overheden besluiten om extra maatregelen te treffen.

De rekensituatie in de beoogde jaren kan worden geëxporteerd vanuit de Monitoringstool en worden ingevoerd in de Rekentool (voorheen NSL-rekentool, thans AERIUS Lucht 2020). Rekenen met de AERIUS rekentool kan door rekentaken aan te bieden via de NSL site. Het aanbieden van rekentaken gaat op dezelfde manier en met dezelfde invoerbestanden als met de vorige NSL rekentool. De aangeboden rekentaken worden omgezet naar AERIUS bestandsformaat en aangeboden aan de AERIUS rekentool.

### **Aantal verkeersbewegingen en verkeersontsluiting**

Door Grenspaal 12 B.V. is in het kader van de ontwikkeling een verkeersonderzoek uitgevoerd ('Verkeersonderzoek supermarkt Kaldenkerkerweg Venlo', kenmerk 21-1003-01, d.d. 4 februari 2022). Uit dit rapport volgt dat de maximale verwachte verkeersgeneratie 3234 motorvoertuigen per etmaal bedraagt. Dit omvat alle verkeersbewegingen van personenvoertuigen, bestelbusjes en vrachtverkeer. Uit het rapport volgt ook dat over het algemeen gesteld kan worden dat het aandeel zwaar verkeer in de totale verkeersstroom van en naar winkelgebieden ongeveer 5% bedraagt van alle voertuigen. Indien bestelwagens niet meegenomen worden, zakt dit aandeel naar 1 tot 2%.

Voor een 'worst-case' benadering zal in onderhavig onderzoek worden uitgegaan van 5% zwaar vrachtverkeer, wat de volgende verdeling met zich meebrengt:

- 162 (zwaar) vrachtverkeersbewegingen;
- 3072 (licht) personenverkeersbewegingen.

De ontsluiting van de nieuwe supermarkt vindt niet rechtstreeks op de omliggende wegen plaatst, maar loopt via de bestaande openbare parkeerplaats en inrit. Vanuit twee richtingen kan deze parkeerplaats worden bereikt door (gemotoriseerd) verkeer:

- vanaf de Leutherweg;
- vanaf de Groenveldsingel.

De Groenveldsingel is voorzien van een verhoogde middenberm die niet kan worden overgestoken. Afhankelijk van de herkomst en bestemming zal een klant van de supermarkt kiezen voor de ene of de andere toe/uitrit. De huidige verkeersintensiteiten in de omgeving geven inzicht in het gebruik van de bestaande toeritten naar de naastgelegen supermarkt, hieruit blijkt dat de meeste klanten aanrijden via de Leutherweg. De toerit vanaf de Groenveldsingel heeft voornamelijk als doel voor bevoorrading van de naastgelegen supermarkt. In praktijk zal een deel van het verkeer dat afkomstig is van de Kaldenkerkerweg vroeger afslaan richting supermarkt via de toerit aan de Groenveldsingel. Ingevolge van leveringen van de naastgelegen supermarkt kan het ook voorvallen dat de toerit via de Groenveldsingel moeilijk/niet bereikbaar is. Deze toegang zal enkel sporadisch geblokkeerd zijn door manoeuvrerende vrachtauto's die de laad- en loszone willen bereiken. Op dat moment moet het overige gemotoriseerd verkeer even wachten of de toerit van de Leutherweg gebruiken om het parkeerterrein aan te rijden of te verlaten. Toekomstige netwerkintensiteiten hebben nog (voldoende) marge om de extra verkeersgeneratie op te vangen.

Om de maximale impact van het verkeer (worst-case) op de omgeving te kennen, wordt er in onderhavige berekening vanuit gegaan dat al het verkeer vanaf de Groenveldsingel over de Leutherweg naar de supermarkt rijdt. In verband met de bevoorrading van de nieuwe supermarkt langs de Kaldenkerkerweg, wordt ook aan deze zijde een worst-case benadering toegepast.

### NIBM-tool

De NIBM-tool is ingevuld om een inschatting te maken of de bijdrage van het extra verkeer mogelijk in betekende mate is. Voor het jaar van planrealisatie is (worst-case) 2022 aangehouden. Voor de verkeersbewegingen zijn in totaal 3234 verkeersbewegingen aangehouden, waarvan 5% vrachtverkeer. Uit de toetsing met de NIBM-tool (figuur 3) blijkt dat de verkeersbewegingen ten gevolge van de ontwikkeling mogelijk in betekende mate bijdraagt en een nader onderzoek nodig is. De blootstelling aan luchtverontreiniging dient derhalve in kaart te worden gebracht en te worden getoetst aan de hierbij gestelde eisen.

Als het jaar 2023 als jaar van planrealisatie wordt gekozen, valt dit gunstiger uit. Het plan draagt dan echter nog steeds mogelijk in betekende mate bij aan de luchtkwaliteit. Uitgaande van een worst-case scenario is derhalve in onderhavig onderzoek uitgegaan van het jaar 2022, als de concentraties voor dit jaar binnen de gestelde normen blijven, dan zal dit voor het jaar 2023 ook het geval zijn.

<b>Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit</b>		
	Jaar van planrealisatie	2022
Extra verkeer als gevolg van het plan		
Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)		3234
Aandeel vrachtverkeer		5.0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO <sub>2</sub> in µg/m <sup>3</sup>	3.04
	PM <sub>10</sub> in µg/m <sup>3</sup>	0.61
Grens voor "Niet In Betekende Mate" in µg/m <sup>3</sup>		1.2
<b>Conclusie</b>		
<b>De bijdrage van het extra verkeer is mogelijk in betekende mate; nader onderzoek noodzakelijk</b>		

**Figuur 3:** NIBM-tool, ingevulde gegevens

### Luchtkwaliteit ter plaatse van het plangebied

Voor het bepalen van de punten waar de luchtkwaliteit getoetst moet worden aan de grenswaarden, stelt de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl) twee criteria:

- Kunnen op die plek mensen komen? (toepasbaarheidsbeginsel)
- Hoe lang worden hoeveel mensen op die plek blootgesteld? (blootstellingscriterium)

Daarnaast worden in de Rbl drie rekenmethoden voor luchtkwaliteit benoemd. Dit zijn de standaard rekenmethoden voor wegen (SRM1), snelwegen (SRM2) en punt- en oppervlaktebronnen (SRM3). Voor onderhavige berekening wordt SRM1 toegepast.

Uit het verkeersonderzoek, uitgevoerd door Grenspaal 12 B.V., blijkt dat op basis van de huidige verkeersintensiteiten in de omgeving van het plangebied de meeste klanten van de naastgelegen supermarkt aanrijden via de Leutherweg. Om de maximale impact van het verkeer (worst-case) op de omgeving te bepalen, wordt er in onderhavige berekening eveneens vanuit gegaan dat al het verkeer vanaf de Groenveldsingel over de Leutherweg naar de supermarkt rijdt.

Op basis van de aanrijdroute en de bovengenoemde criteria worden twee rekenpunten uit de NSL-monitoringstool, nabij de inrit van de parkeerplaats aan de Leutherweg, als representatief gezien. Dit betreffen de rekenpunten 81752 en 81732. Op deze punten kunnen mensen langdurig worden blootgesteld aan schadelijke stoffen en zijn de concentraties in de huidige situatie hoger dan aan de overzijde van de weg. Aangezien de bevoorrading van de nieuwe supermarkt langs de Kaldenkerkerweg plaatsvindt, worden ook aan deze zijde twee rekenpunten als representatief gezien. Dit betreffen de rekenpunten 81744 en 81746. Ook dit zijn punten waar mensen langdurig kunnen worden blootgesteld en waar de concentraties in de huidige situatie hoger zijn dan aan de overzijde van de weg. Hoewel in de praktijk de verdeling van de extra verkeersbewegingen die het planvoornemen met zich meebrengt over de verschillende wegen zal plaatsvinden, wordt in onderhavige berekening uitgegaan van een worst-case benadering, waarbij al het verkeer zowel over de Leutherweg als de Kaldenkerkerweg aanrijdt. De ligging van de rekenpunten is weergegeven in bijlage 1.

Via de NSL-Monitoringstool zijn voorts de concentraties voor de jaren 2020 en 2030 afgelezen en voor 2022 doorgerekend voor de situatie zonder beoogde planontwikkeling. De invoergegevens en concentraties uit de NSL-monitoringstool zijn opgenomen in bijlage 2 en beknopt weergegeven in de tabellen 2 t/m 5. Via de NSL-rekentool is de verkeersintensiteit op de vier rekenpunten verhoogd met 3072 verkeersbewegingen voor lichtverkeer en 162 verkeersbewegingen voor zwaar vrachtverkeer per etmaal. De nieuwe situatie is tevens doorgerekend voor de jaren 2020, 2022 en 2030. De rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 3 en beknopt weergegeven in tabellen 2 t/m 5.

**Tabel 2: rekenpunt 81752 concentraties incl. transportbewegingen beoogde ontwikkeling**

Stof	Soort norm	Toegestane Concentratie	2020		2022		2030	
			huidig	toekomstig	huidig	toekomstig	huidig	toekomstig
NO <sub>2</sub>	Jaargemiddelde	40 µg/m <sup>3</sup>	18,368	20,592	18,297	20,245	11,196	12,611
PM <sub>10</sub>	Jaargemiddelde	40 µg/m <sup>3</sup>	16,672	17,107	17,684	18,103	13,962	14,350
PM <sub>10</sub>	Daggemiddelde	50 µg/m <sup>3</sup> (overschrijding)	6,0 x	6,05 x	6,19 x	6,35 x	6,0 x	6,0 x
PM <sub>2,5</sub>	Jaargemiddelde	25 µg/m <sup>3</sup>	9,389	9,532	10,500	10,629	7,347	7,446

**Tabel 3: rekenpunt 81732 concentraties incl. transportbewegingen beoogde ontwikkeling**

Stof	Soort norm	Toegestane Concentratie	2020		2022		2030	
			huidig	toekomstig	huidig	toekomstig	huidig	toekomstig
NO <sub>2</sub>	Jaargemiddelde	40 µg/m <sup>3</sup>	18,758	22,570	18,640	21,979	11,629	14,029
PM <sub>10</sub>	Jaargemiddelde	40 µg/m <sup>3</sup>	16,813	17,574	17,820	18,552	14,129	14,806
PM <sub>10</sub>	Daggemiddelde	50 µg/m <sup>3</sup> (overschrijding)	6,01 x	6,16 x	6,24 x	6,57 x	6,0 x	6,0 x
PM <sub>2,5</sub>	Jaargemiddelde	25 µg/m <sup>3</sup>	9,431	9,680	10,537	10,763	7,388	7,560

**Tabel 4: rekenpunt 81744 concentraties incl. transportbewegingen beoogde ontwikkeling**

Stof	Soort norm	Toegestane Concentratie	2020		2022		2030	
			huidig	toekomstig	huidig	toekomstig	huidig	toekomstig
NO <sub>2</sub>	Jaargemiddelde	40 µg/m <sup>3</sup>	16,705	17,972	16,853	17,960	10,952	11,736
PM <sub>10</sub>	Jaargemiddelde	40 µg/m <sup>3</sup>	16,28	16,518	17,308	17,536	13,802	14,014
PM <sub>10</sub>	Daggemiddelde	50 µg/m <sup>3</sup> (overschrijding)	6,01 x	6,0 x	6,09 x	6,15 x	6,0 x	6,0 x
PM <sub>2,5</sub>	Jaargemiddelde	25 µg/m <sup>3</sup>	9,263	9,341	10,387	10,458	7,312	7,366

**Tabel 5: rekenpunt 81746 concentraties incl. transportbewegingen beoogde ontwikkeling**

Stof	Soort norm	Toegestane Concentratie	2020		2022		2030	
			huidig	toekomstig	huidig	toekomstig	huidig	toekomstig
NO <sub>2</sub>	Jaargemiddelde	40 µg/m <sup>3</sup>	16,733	18,014	16,877	17,997	10,965	11,758
PM <sub>10</sub>	Jaargemiddelde	40 µg/m <sup>3</sup>	16,287	16,527	17,313	17,545	13,808	14,022
PM <sub>10</sub>	Daggemiddelde	50 µg/m <sup>3</sup> (overschrijding)	6,01 x	6,0 x	6,09 x	6,15 x	6,0 x	6,0 x
PM <sub>2,5</sub>	Jaargemiddelde	25 µg/m <sup>3</sup>	9,265	9,344	10,389	10,460	7,314	7,368

Uit de tabellen blijkt dat de jaargemiddelde grenswaarden voor NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub> voor de jaren 2020, 2022 en 2030 in zowel de bestaande (huidige) situatie als in de beoogde (toekomstige) situatie niet worden overschreden. Ook wordt de daggemiddelde grenswaarde voor PM<sub>10</sub> niet meer dan 35 keer per jaar overschreden.

### Besluit gevoelige bestemmingen

Op 16 januari 2009 is het Besluit gevoelige bestemmingen in werking getreden. Met deze AMvB wordt de vestiging van zogeheten 'gevoelige bestemmingen' in de nabijheid van provinciale wegen en Rijkswegen beperkt. Dit heeft consequenties voor de ruimtelijke ordening. Het besluit is gericht op bescherming van mensen met een verhoogde gevoeligheid voor fijnstof (PM<sub>10</sub>) en stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>), met name kinderen, ouderen en zieken. De volgende gebouwen met de bijbehorende terreinen zijn aangemerkt als gevoelige bestemming: scholen, kinderdagverblijven, en verzorgings-, verpleeg- en bejaardentehuizen. Gezien de aard van het initiatief, waarbij een nieuwe supermarkt wordt gerealiseerd, is het Besluit gevoelige bestemmingen niet van toepassing op onderhavig planvoornemen.

### Conclusie

Samenvattend kan worden gesteld dat Titel 5.2 van de Wet milieubeheer geen beperkingen oplegt voor de realisatie van een nieuwe supermarkt op de hoek van de Kaldenkerkerweg met de Groenstraat te Venlo. De NIBM-toets geeft aan dat het plan mogelijk in betekenende mate bijdraagt aan luchtverontreiniging. Raadpleging van de NSL-Monitoringstool en berekeningen met de NSL-Rekentool laten voorts zien dat de jaargemiddelde grenswaarden voor de jaren 2020, 2022 en 2030 niet worden overschreden. Evenmin wordt het daggemiddelde niet vaker overschreden dan toegestaan. Hierbij moet bovendien worden opgemerkt dat uitgegaan is van een worst-case benadering, waarbij alle extra verkeersbewegingen dat het planvoornemen met zich meebrengt op alle rekenpunten is meegenomen in de berekeningen. Een goed (woon- en) leefklimaat met betrekking tot het aspect luchtkwaliteit is in de omgeving van het plangebied ten gevolge van het planvoornemen gewaarborgd.

Wij vertrouwen erop u hiermee op passende wijze van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,

**Tritium Advies B.V.**

ing. C. de With  
Projectleider ruimtelijke ordening

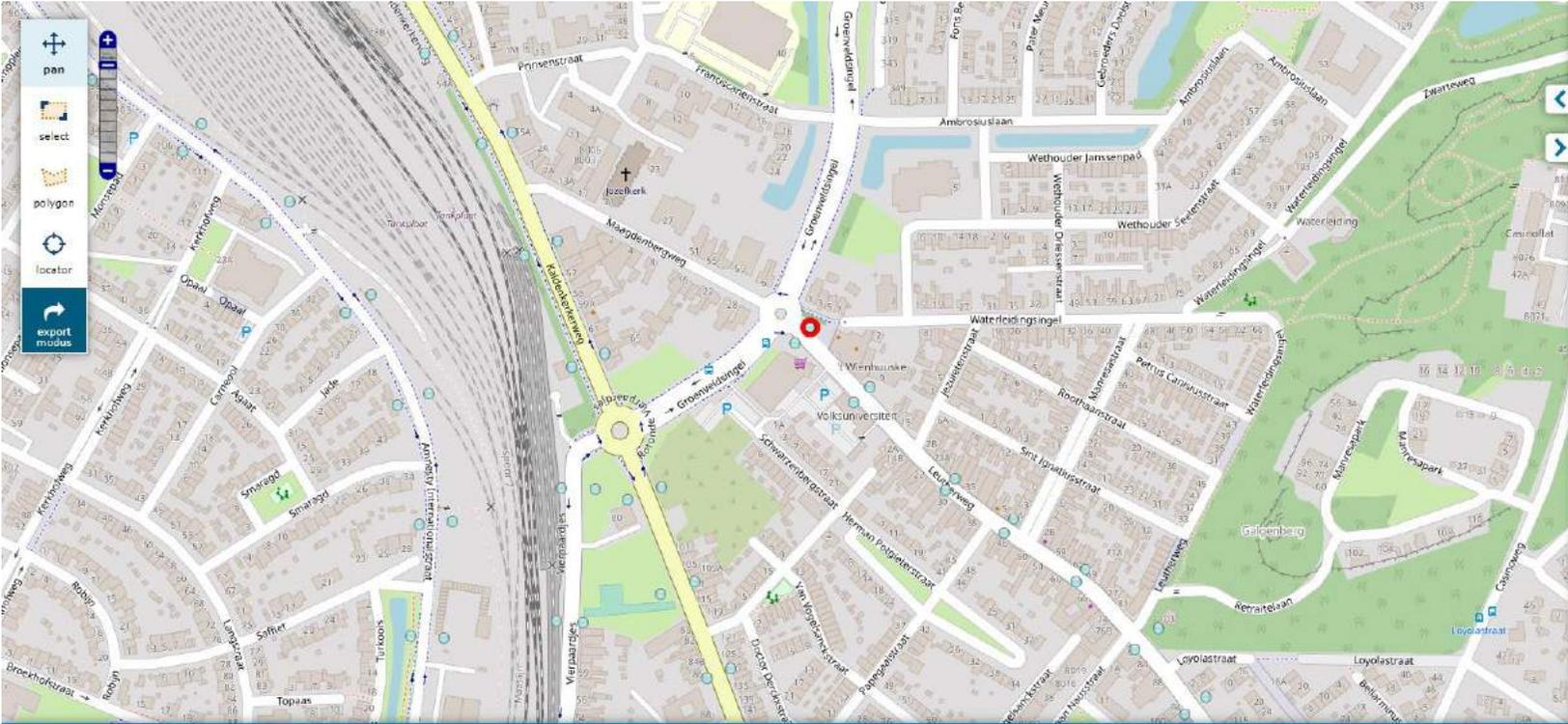
Op dit rapport is een disclaimer van toepassing; zie <https://www.tritium.nl/disclaimer/29-04-2021/>

**Bijlagen:**

1. overzicht rekenpunten NSL;
2. invoergegevens en rekenresultaten NSL-Monitorings- en Rekentool huidige situatie, voor de jaren 2020, 2022 en 2030;
3. invoergegevens en rekenresultaten NSL-Monitorings- en Rekentool toekomstige situatie, voor de jaren 2020, 2022 en 2030.

**BIJLAGE 1:**

# Overzicht rekenpunten NSL-monitoringstool





Rijksoverheid

Inloggen

**Modus**  
Monitoring NSL

**Filter**  
Monitoringpronde: Monitoring NSL 2021  
Jaar: 2020  
Focus op jurisdictie: Kies jurisdictie

**Rekenpunten tonen**   
 Rekenpunt kenmerk: NO2-concentratie  
 Alleen toetspunten:   
 < 35 µg/m3  
 35 - 38.5 µg/m3  
 38.5 - 40.5 µg/m3  
 40.5 - 42.5 µg/m3  
 > 42.5 µg/m3

**Wegvakken tonen**   
**Overdrachtslijnen tonen**   
**Maatregelen**   
**Invoel veehouderijen op luchtkwaliteit per gemeente**   
**Correcties**   
**NWB wegen**   
**Topografische kaart**

Rekenpunten	Kenmerken	Concentraties	Verbergen +																												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="background-color: #0056b3; color: white;">Id</td><td style="background-color: #0056b3; color: white;">81752</td></tr> </table>	Id	81752	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td colspan="2">Rekenpunt 81752</td></tr> <tr><td>Rekenpunt ID</td><td>81752</td></tr> <tr><td>Stratonaam</td><td>Maagdenbergplein, Venlo</td></tr> <tr><td>NSL-status</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Grond</td><td>0</td></tr> <tr><td>Opmerking</td><td></td></tr> <tr><td>X coördinaat</td><td>210239,586425329</td></tr> <tr><td>Y coördinaat</td><td>374812,943755266</td></tr> </table>	Rekenpunt 81752		Rekenpunt ID	81752	Stratonaam	Maagdenbergplein, Venlo	NSL-status	<input checked="" type="checkbox"/>	Grond	0	Opmerking		X coördinaat	210239,586425329	Y coördinaat	374812,943755266	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Rekenjaar</td><td><input checked="" type="checkbox"/> 2020 <input type="checkbox"/> 2030</td></tr> <tr><td>Gegevensbron</td><td>25</td></tr> <tr><td>Jurisdictie ID</td><td>983</td></tr> <tr><td>Jurisdictie</td><td></td></tr> <tr><td>Aantal overdrachtslijnen</td><td>1</td></tr> </table>	Rekenjaar	<input checked="" type="checkbox"/> 2020 <input type="checkbox"/> 2030	Gegevensbron	25	Jurisdictie ID	983	Jurisdictie		Aantal overdrachtslijnen	1	<p>Verbergen</p>
Id	81752																														
Rekenpunt 81752																															
Rekenpunt ID	81752																														
Stratonaam	Maagdenbergplein, Venlo																														
NSL-status	<input checked="" type="checkbox"/>																														
Grond	0																														
Opmerking																															
X coördinaat	210239,586425329																														
Y coördinaat	374812,943755266																														
Rekenjaar	<input checked="" type="checkbox"/> 2020 <input type="checkbox"/> 2030																														
Gegevensbron	25																														
Jurisdictie ID	983																														
Jurisdictie																															
Aantal overdrachtslijnen	1																														

© OpenStreetMap



Rijksoverheid

Inloggen

### Modus

Monitoring NSL

### Filter

Monitoringsronde

Monitoring NSL 2021

Jaar

2020

Focus op jurisdictie

Kies jurisdictie

### Rekenpunten tonen

Rekenpunt kenmerk

NO2-concentratie

Alleen toetspunten

< 35 µg/m3

35 - 38.5 µg/m3

38.5 - 40.5 µg/m3

40.5 - 42.5 µg/m3

> 42.5 µg/m3

Wegvakken tonen

Overdrachtslijnen tonen

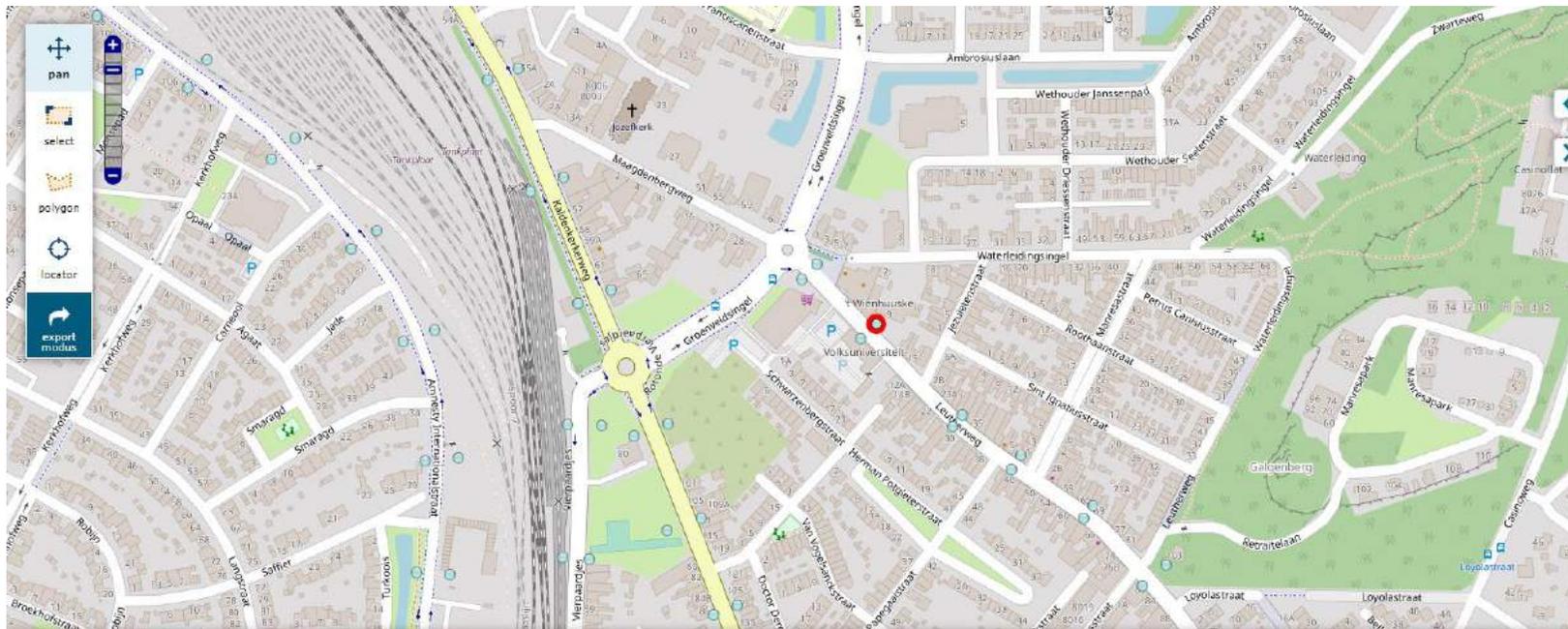
Maatregelen

Invloed veehouderijen op luchtkwaliteit per gemeente

Correcties

NWB wegen

Topografische kaart



### Rekenpunten

Konmerken

Concentraties

Verbergen

Id

81732

Rekenpunt 81732

Verbergen

Rekenpunt ID	81732
Straatnaam	Leutherweg, Venlo
NSL-status	<input checked="" type="checkbox"/>
Grond	0
Opmerking	
X coördinaat	210286.795593986

Rekenjaar	
Gegevensbron	25
Jurisdictie ID	983
Jurisdictie	
Aantal overdrachtslijnen	1

pan

select

polygon

locator

export modus

Rijksoverheid

Inloggen

**Modus**

Monitoring NSL

**Filter**

Monitoringronde: Monitoring NSL 2021

Jaar: 2020

Focus op jurisdictie: Kies jurisdictie

**Rekenpunten tonen**

Rekenpunt kenmerk: NO2-concentratie

Alleen toetspunten

- < 35 µg/m3
- 35 - 38.5 µg/m3
- 38.5 - 40.5 µg/m3
- 40.5 - 42.5 µg/m3
- > 42.5 µg/m3

Wegvakken tonen

Overdrachtslijnen tonen

Maatregelen

Invloed veehouderijen op luchtkwaliteit per gemeente

Correcties

NWB wegen

Topografische kaart

**Rekenpunten**      Kenmerken      Concentraties      Verberg

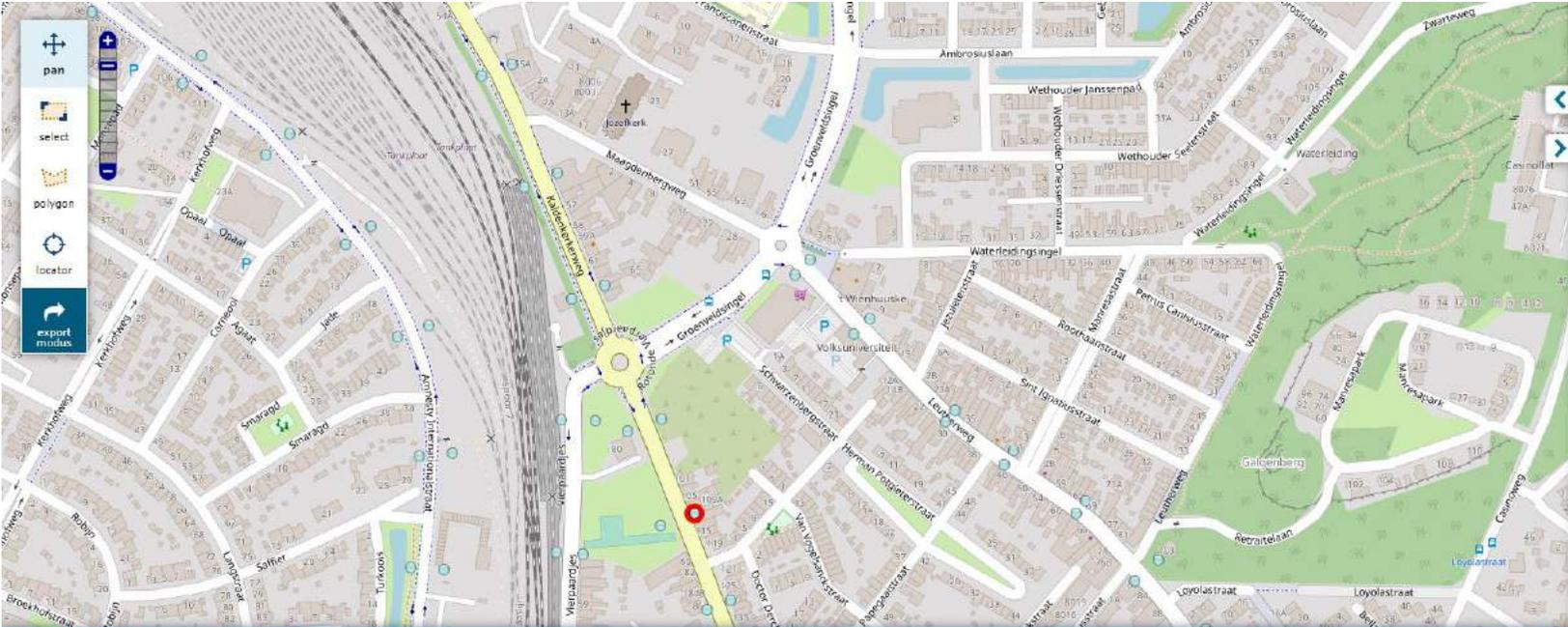
**Id**

81744

**Rekenpunt 81744**

<b>Rekenpunt ID</b>	81744	<b>Rekenjaar</b>	<input checked="" type="checkbox"/> 2020 <input type="checkbox"/> 2030
<b>Straatnaam</b>	Kaldenkerweg, Venlo	<b>Gegevensbron</b>	25
<b>NSL-status</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Jurisdictie ID</b>	983
<b>Grond</b>	0	<b>Jurisdictie</b>	
<b>Opmerking</b>		<b>Aantal overdrachtslijnen</b>	1
<b>X coördinaat</b>	210123.387619975		

© OpenStreetMap



Rekenpunten

Kenmerken

Concentraties

Id
81746

Rekenpunt 81746	
Rekenpunt ID	81746
Straatnaam	Kaldenkerweg, Venlo
NSL-status	<input checked="" type="checkbox"/>
Grond	0
Opmerking	
X coördinaat	210150.408650239

Rekenjaar	<input checked="" type="checkbox"/> 2020 <input type="checkbox"/> 2030
Gegevensbron	25
Jurisdictie ID	983
Jurisdictie	
Aantal overdrachtslijnen	1

Modus

Monitoring NSL

Filter

Monitoringsronde  
Monitoring NSL 2021

Jaar  
2020

Focus op jurisdictie  
Kies jurisdictie

Rekenpunten tonen

Rekenpunt kenmerk  
NO2-concentratie

Alleen toetspunten

- < 35 µg/m3
- 35 - 38.5 µg/m3
- 38.5 - 40.5 µg/m3
- 40.5 - 42.5 µg/m3
- > 42.5 µg/m3

- Wegvakken tonen
- Overdrachtslijnen tonen
- Maatregelen
- Invloed vochouderijen op luchtkwaliteit per gemeente
- Correcties
- NWB wegen
- Topografische kaart

**BIJLAGE 2:**

## Invoergegevens en concentraties NSL-Monitoringstool huidige situatie, voor de jaren 2020 en 2030

*Invoergegevens maatgevende receptoren (behoudens irrelevante gegevens, lege cellen en cellen met waarde '0')*

segment_id	receptorid	overheidid	overheid	nummer	naam	x	y
49961	81752	983	Venlo	0	Maagdenbergplein,Venlo	210239.59	374812.94
49951	81732	983	Venlo	0	Leutherweg,Venlo	210286.8	374766.74
49957	81744	983	Venlo	0	Kaldenkerkerweg,Venlo	210123.39	374686.65
49958	81746	983	Venlo	0	Kaldenkerkerweg,Venlo	210150.41	374613.59

*Invoergegevens maatgevende wegsegmenten 2020 (behoudens irrelevante gegevens, lege cellen en cellen met waarde '0')*

segment_id	overheidid	overheid	straatnaam	wegbeheer	hoogte	x	y	wegtype	snelheid	tun_factor	boom_fact	maxsnelh_p	maxsnelh_v	a_rand_l	a_gevel_l	bebdicht_a	rand_r	a_gevel_r	bebdicht_int_lv	int_mv	int_zv	
49961	983	Venlo	Maagdenbergplein	G	0	210235	374808	0	c	1	1	30	30	3.3	5.1	0.8	3.3	9	0.7	7224	192	119
49951	983	Venlo	Leutherweg	G	0	210282	374762	0	c	1	1	50	50	3.3	5.1	0.8	3.3	9	0.7	5022	90	55
49957	983	Venlo	Kaldenkerkerweg	G	0	210111	374682	0	c	1	1	50	50	5.4	12.3	0.7	5.4	69.6	0.2	7293	300	182
49958	983	Venlo	Kaldenkerkerweg	G	0	210138	374609	0	c	1	1	50	50	5.4	12.3	0.7	5.4	69.6	0.2	7293	300	182

*Invoergegevens maatgevende wegsegmenten 2030 (behoudens irrelevante gegevens, lege cellen en cellen met waarde '0')*

segment_id	overheidid	overheid	straatnaam	wegbeheer	hoogte	x	y	wegtype	snelheid	tun_factor	boom_fact	maxsnelh_p	maxsnelh_v	a_rand_l	a_gevel_l	bebdicht_a	rand_r	a_gevel_r	bebdicht_int_lv	int_mv	int_zv	
49961	983	Venlo	Maagdenbergplein	G	0	210235	374808	0	c	1	1	30	30	3.3	5.1	0.8	3.3	9	0.7	6465	111	50
49951	983	Venlo	Leutherweg	G	0	210282	374762	0	c	1	1	50	50	3.3	5.1	0.8	3.3	9	0.7	4554	78	35
49957	983	Venlo	Kaldenkerkerweg	G	0	210111	374682	0	c	1	1	50	50	5.4	12.3	0.7	5.4	69.6	0.2	8557	234	121
49958	983	Venlo	Kaldenkerkerweg	G	0	210138	374609	0	c	1	1	50	50	5.4	12.3	0.7	5.4	69.6	0.2	8557	234	121

## Concentraties 2020

Kenmerken		Concentraties				Verberg
Rekenpunt 81752						
Verbergen						
	NOx	O3	NO2	PM10	PM2.5	
Totale concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	18.368	16.672	9.389	
Aantal normoverschrijdingsdagen	-	-	-	6.0	-	
SRM2-bijdrage [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	1.130230	-	-	0.055630	0.020996	
SRM2-bijdrage fractie directe uitstoot NO2 [-]	-	-	0.138170	-	-	
SRM1-bijdrage [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	12.822100	-	-	0.995289	0.329282	
SRM1-bijdrage fractie directe uitstoot NO2 [-]	-	-	0.172667	-	-	
Achtergrondconcentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	49.5	12.8	15.6	9.0	
GCN achtergrondconcentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	-	-	-	
Dubbeltellingcorrectie HWN [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	0.3	0.0	0.0	
Correctie luchtvaart (Schiphol) [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	-	-	-	
Correctie uit correctievelden [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	0.0	0.0	0.0	
Luchtvaartbijdrage (Schiphol) [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	-	-	-	

Kenmerken		Concentraties				Verberg
Rekenpunt 81732						
Verbergen						
	NOx	O3	NO2	PM10	PM2.5	
Totale concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	18.758	16.813	9.431	
Aantal normoverschrijdingsdagen	-	-	-	6.01	-	
SRM2-bijdrage [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	1.099240	-	-	0.054096	0.020415	
SRM2-bijdrage fractie directe uitstoot NO2 [-]	-	-	0.138071	-	-	
SRM1-bijdrage [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	13.339100	-	-	1.138250	0.371947	
SRM1-bijdrage fractie directe uitstoot NO2 [-]	-	-	0.193731	-	-	
Achtergrondconcentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	49.5	12.8	15.6	9.0	
GCN achtergrondconcentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	-	-	-	
Dubbeltellingcorrectie HWN [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	0.3	0.0	0.0	
Correctie luchtvaart (Schiphol) [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	-	-	-	
Correctie uit correctievelden [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	0.0	0.0	0.0	
Luchtvaartbijdrage (Schiphol) [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	-	-	-	

Rekenpunt 81744

Verbergen

	NOx	O3	NO2	PM10	PM2.5
Totale concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	16.705	16.28	9.263
Aantal normoverschrijdingsdagen	-	-	-	6.01	-
SRM2-bijdrage [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	1.196640	-	-	0.059026	0.022293
SRM2-bijdrage fractie directe uitstoot NO2 [-]	-	-	0.138695	-	-
SRM1-bijdrage [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	8.697600	-	-	0.600315	0.202064
SRM1-bijdrage fractie directe uitstoot NO2 [-]	-	-	0.149040	-	-
Achtergrondconcentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	49.5	12.8	15.6	9.0
GCN achtergrondconcentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	-	-	-
Dubbeltellingcorrectie HWN [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	0.3	0.0	0.0
Correctie luchtvaart (Schiphol) [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	-	-	-
Correctie uit correctievelden [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	0.0	0.0	0.0
Luchtvaartbijdrage (Schiphol) [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	-	-	-

Rekenpunt 81746

Verbergen

	NOx	O3	NO2	PM10	PM2.5
Totale concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	16.733	16.287	9.265
Aantal normoverschrijdingsdagen	-	-	-	6.01	-
SRM2-bijdrage [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	1.176020	-	-	0.058016	0.021912
SRM2-bijdrage fractie directe uitstoot NO2 [-]	-	-	0.138714	-	-
SRM1-bijdrage [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	8.803330	-	-	0.607613	0.204520
SRM1-bijdrage fractie directe uitstoot NO2 [-]	-	-	0.149040	-	-
Achtergrondconcentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	49.5	12.8	15.6	9.0
GCN achtergrondconcentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	-	-	-
Dubbeltellingcorrectie HWN [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	0.3	0.0	0.0
Correctie luchtvaart (Schiphol) [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	-	-	-
Correctie uit correctievelden [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	0.0	0.0	0.0
Luchtvaartbijdrage (Schiphol) [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	-	-	-

## Concentraties 2030

Kenmerken		Concentraties				Verberg +
Rekenpunt 81752						Verbergen
	NOx	O3	NO2	PM10	PM2.5	
Totale concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	11.196	13.962	7.347	
Aantal normoverschrijdingsdagen	-	-	-	6.0	-	
SRM2-bijdrage [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0.804006	-	-	0.061097	0.018411	
SRM2-bijdrage fractie directe uitstoot NO2 [-]	-	-	0.118083	-	-	
SRM1-bijdrage [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	5.282620	-	-	0.727933	0.177945	
SRM1-bijdrage fractie directe uitstoot NO2 [-]	-	-	0.136930	-	-	
Achtergrondconcentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	49.7	8.8	13.2	7.2	
GCN achtergrondconcentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	-	-	-	
Dubbeltellingcorrectie HWN [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	0.2	0.0	0.0	
Correctie luchtvaart (Schiphol) [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	-	-	-	
Correctie uit correctievelden [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	0.0	0.0	0.0	
Luchtvaartbijdrage (Schiphol) [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	-	-	-	

Kenmerken		Concentraties				Verberg +
Rekenpunt 81732						Verbergen
	NOx	O3	NO2	PM10	PM2.5	
Totale concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	11.629	14.129	7.388	
Aantal normoverschrijdingsdagen	-	-	-	6.0	-	
SRM2-bijdrage [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0.783138	-	-	0.059489	0.017924	
SRM2-bijdrage fractie directe uitstoot NO2 [-]	-	-	0.118030	-	-	
SRM1-bijdrage [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	6.496160	-	-	0.896036	0.219004	
SRM1-bijdrage fractie directe uitstoot NO2 [-]	-	-	0.137043	-	-	
Achtergrondconcentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	49.7	8.8	13.2	7.2	
GCN achtergrondconcentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	-	-	-	
Dubbeltellingcorrectie HWN [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	0.2	0.0	0.0	
Correctie luchtvaart (Schiphol) [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	-	-	-	
Correctie uit correctievelden [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	0.0	0.0	0.0	
Luchtvaartbijdrage (Schiphol) [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	-	-	-	

Rekenpunt 81744

Verbergen

	NOx	O3	NO2	PM10	PM2.5
Totale concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	10.952	13.802	7.312
Aantal normoverschrijdingsdagen	-	-	-	6.0	-
SRM2-bijdrage [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0.845859	-	-	0.064475	0.019430
SRM2-bijdrage fractie directe uitstoot NO2 [-]	-	-	0.118480	-	-
SRM1-bijdrage [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	4.704900	-	-	0.564813	0.141778
SRM1-bijdrage fractie directe uitstoot NO2 [-]	-	-	0.121477	-	-
Achtergrondconcentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	49.7	8.8	13.2	7.2
GCN achtergrondconcentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	-	-	-
Dubbeltellingcorrectie HWN [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	0.2	0.0	0.0
Correctie luchtvaart (Schiphol) [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	-	-	-
Correctie uit correctievelden [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	0.0	0.0	0.0
Luchtvaartbijdrage (Schiphol) [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	-	-	-

Rekenpunt 81746

Verbergen

	NOx	O3	NO2	PM10	PM2.5
Totale concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	10.965	13.808	7.314
Aantal normoverschrijdingsdagen	-	-	-	6.0	-
SRM2-bijdrage [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0.831840	-	-	0.063434	0.019114
SRM2-bijdrage fractie directe uitstoot NO2 [-]	-	-	0.118535	-	-
SRM1-bijdrage [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	4.762090	-	-	0.571679	0.143502
SRM1-bijdrage fractie directe uitstoot NO2 [-]	-	-	0.121477	-	-
Achtergrondconcentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	49.7	8.8	13.2	7.2
GCN achtergrondconcentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	-	-	-
Dubbeltellingcorrectie HWN [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	0.2	0.0	0.0
Correctie luchtvaart (Schiphol) [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	-	-	-
Correctie uit correctievelden [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	0.0	0.0	0.0
Luchtvaartbijdrage (Schiphol) [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	-	-	-

**BIJLAGE 3:**

## Rekenresultaten NSL-Rekentool toekomstige situatie, voor de jaren 2020, 2022 en 2030

Rekenresultaten 2020, 2022 en 2030 (behoudens irrelevante gegevens, lege cellen en cellen met waarde '0')

x	y	calculation_point_id	calculation_year	aerius_version	aerius_database_version	label	NO2_total_concentration	PM10_total_concentration	PM25_total_concentration	PM10_exceedance_days
210239.59	374812.94	81752	2020	2021-rbl_20210416_b450dd4f12	latest_b450dd4f12	Maagdenbergplein,Venlo	20.59247941	17.10720511	9.53198906	6.05
210286.8	374766.75	81732	2020	2021-rbl_20210416_b450dd4f12	latest_b450dd4f12	Leutherweg,Venlo	22.5700819	17.57430183	9.680846566	6.16
210123.39	374686.66	81744	2020	2021-rbl_20210416_b450dd4f12	latest_b450dd4f12	Kaldenkerkerweg,Venlo	17.97190039	16.51762157	9.341150164	6
210150.41	374613.59	81746	2020	2021-rbl_20210416_b450dd4f12	latest_b450dd4f12	Kaldenkerkerweg,Venlo	18.01412514	16.52679374	9.344171848	6
210239.59	374812.94	81752	2022	2021-rbl_20210416_b450dd4f12	latest_b450dd4f12	Maagdenbergplein,Venlo	18.29676215	17.68392573	10.50006699	6.19
210286.8	374766.75	81732	2022	2021-rbl_20210416_b450dd4f12	latest_b450dd4f12	Leutherweg,Venlo	18.63978825	17.81963389	10.53726096	6.24
210123.39	374686.66	81744	2022	2021-rbl_20210416_b450dd4f12	latest_b450dd4f12	Kaldenkerkerweg,Venlo	16.85302672	17.3076451	10.38722447	6.09
210150.41	374613.59	81746	2022	2021-rbl_20210416_b450dd4f12	latest_b450dd4f12	Kaldenkerkerweg,Venlo	16.87703569	17.31368806	10.38909234	6.09
210239.59	374812.94	81752	2022	2021-rbl_20210416_b450dd4f12	latest_b450dd4f12	Maagdenbergplein,Venlo	20.2448901	18.10284975	10.62911543	6.35
210286.8	374766.75	81732	2022	2021-rbl_20210416_b450dd4f12	latest_b450dd4f12	Leutherweg,Venlo	21.97909996	18.55198915	10.76286107	6.57
210123.39	374686.66	81744	2022	2021-rbl_20210416_b450dd4f12	latest_b450dd4f12	Kaldenkerkerweg,Venlo	17.96010997	17.53600557	10.45757031	6.15
210150.41	374613.59	81746	2022	2021-rbl_20210416_b450dd4f12	latest_b450dd4f12	Kaldenkerkerweg,Venlo	17.9967259	17.54482461	10.46029335	6.15
210239.59	374812.94	81752	2030	2021-rbl_20210416_b450dd4f12	latest_b450dd4f12	Maagdenbergplein,Venlo	12.61140379	14.34977783	7.445711821	6
210286.8	374766.75	81732	2030	2021-rbl_20210416_b450dd4f12	latest_b450dd4f12	Leutherweg,Venlo	14.02904519	14.80638001	7.559873763	6
210123.39	374686.66	81744	2030	2021-rbl_20210416_b450dd4f12	latest_b450dd4f12	Kaldenkerkerweg,Venlo	11.73592763	14.01365416	7.365823389	6
210150.41	374613.59	81746	2030	2021-rbl_20210416_b450dd4f12	latest_b450dd4f12	Kaldenkerkerweg,Venlo	11.75823057	14.02204833	7.367883019	6



ONDERZOEK EXTERNE VEILIGHEID

KALDENKERKERWEG 97

TE VENLO



## Omgeving



# Rapportage onderzoek externe veiligheid

## Kaldenkerkerweg 97 te Venlo

<b>Opdrachtgever</b>	BRO Postbus 4 5280 AA Boxtel
<b>Rapportnummer</b>	15886.003
<b>Versienummer</b>	D5
<b>Status</b>	Eindrapportage
<b>Datum</b>	24 juni 2022
<b>Vestiging</b>	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
<b>Opsteller</b>	De heer Q. Duong, BEng
<b>Paraaf</b>	
<b>Kwaliteitscontrole</b>	De heer ing. M. de Loos
<b>Paraaf</b>	1550

### Kwaliteitszorg

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.

## INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING .....	1
2	BELEID EN REGELGEVING .....	2
	2.1 Wet- en regelgeving .....	2
	2.2 Plaatsgebonden Risico .....	2
	2.3 Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) .....	2
	2.4 Groepsrisico.....	3
	2.5 Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en Regeling Basisnet.....	3
	2.6 Verantwoordingsplicht .....	3
	2.7 Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) .....	4
3	INVENTARISATIE OMGEVING PLANGEBIED .....	5
	3.1 Buisleidingen .....	5
	3.2 Inrichtingen .....	5
	3.3 Transport .....	6
4	RISICO SPOOR.....	7
	4.1 Modelling .....	7
	4.2 Berekend groepsrisico route 12 en 50 .....	9
5	VERANTWOORDING GROEPSRISICO .....	12
	5.1 Zelfredzaamheid .....	12
	5.2 Bestrijdbaarheid en bereikbaarheid.....	13
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIES .....	14

### BIJLAGEN:

1. - Kwantitatieve risicoanalyse huidige situatie spoorlijn
2. - Kwantitatieve risicoanalyse toekomstige situatie spoorlijn

## 1 INLEIDING

Econsultancy heeft een onderzoek naar externe veiligheid uitgevoerd voor de bestemmingsplanwijziging van het perceel aan de Kaldenkerkerweg en Groenveldsingel te Venlo. Ter plaatse wordt een Lidl (discount) met een bruto vloeroppervlak van 2.415 m<sup>2</sup> gerealiseerd en bijbehorend parkeerterrein. In onderhavig onderzoek worden de risico's rondom het plangebied beschouwd en worden de mogelijke scenario's inzichtelijk gemaakt. In figuur 1.1 is de situering van het plangebied weergegeven.



Figuur 1.1 Situering plangebied

## 2 BELEID EN REGELGEVING

### 2.1 Wet- en regelgeving

Externe veiligheid heeft betrekking op het vervoer en transport van gevaarlijke stoffen en bedrijven die werken met gevaarlijke stoffen. Het vervoer van gevaarlijke stoffen via wegen en spoorlijnen wordt geregeld in het Besluit externe veiligheid transportroutes en de Regeling Basisnet. Voor transport middels buisleidingen is het Besluit externe veiligheid buisleidingen van toepassing. Voor externe veiligheid staan twee begrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hieronder worden beide begrippen verder uitgelegd.

### 2.2 Plaatsgebonden Risico

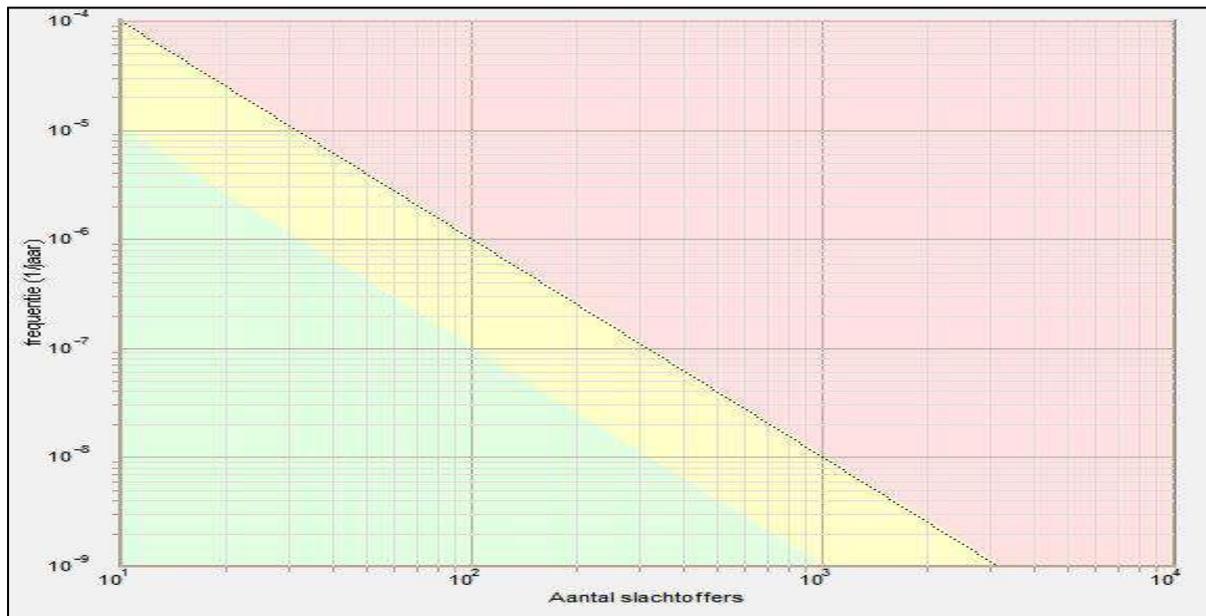
Het plaatsgebonden risico geeft de kans om te overlijden op een bepaalde plaats als gevolg van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Voor het plaatsgebonden risico geldt dat er geen nieuwe kwetsbare objecten aanwezig zijn of geprojecteerd worden binnen de  $10^{-6}$ /jaar-contour (wettelijk harde grenswaarde). Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de  $10^{-6}$ /jaar-contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde. Voor de definitie van de begrippen kwetsbare, en beperkt kwetsbare objecten wordt verwezen naar het Besluit externe veiligheid inrichtingen.

### 2.3 Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb)

Het Bevb sluit aan op de risicobegrippen zoals deze in het Bevi worden gehanteerd. Concreet betekent dit dat rondom buisleidingen een  $10^{-6}$ /jaar plaatsgebonden risicocontour zal moeten worden berekend en dat bij ruimtelijke ontwikkelingen binnen het invloedsgebied van een leiding het groepsrisico dient te worden verantwoord. Het Bevb is van toepassing op:

- hogedruk aardgastransporten (> 16 bar);
- brandstofleidingen voor de categorieën K1, K2 en K3 (inclusief brandstofleidingen van Defensie);
- overige leidingen met gevaarlijke stoffen zoals aangewezen bij ministeriële regeling. Het betreft onder andere CO<sub>2</sub>, buteen en chloor.

Het Bevb sluit aan op de risicobegrippen zoals deze in het Besluit externe veiligheid inrichtingen Het Bevb sluit aan op de risicobegrippen zoals deze in het Besluit externe veiligheid inrichtingen worden gehanteerd. Voor het plaatsgebonden risico wordt een kans op overlijden van 1 op de 1 miljoen per jaar acceptabel geacht. Het groepsrisico is voorzien van een oriëntatiewaarde, die gesteld is op  $F \cdot N^2 < 10^{-2}$  per jaar, waarin F de kans per jaar is met N het aantal slachtoffers. Dit is gelijk aan de stippellijn tussen het gele en rode vlak in figuur 2.1.



Figuur 2.1 Visualisatie oriëntatiewaarde groepsrisico

## 2.4 Groepsrisico

Het groepsrisico geeft de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het groepsrisico is een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Het groepsrisico 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.

## 2.5 Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en Regeling Basisnet

Vervoer van gevaarlijke stoffen vindt plaats over het spoor, over de weg en het water. Om gevaarlijke stoffen te vervoeren moeten vervoerders zich houden aan veiligheidseisen. Aan transportroutes en de omgeving nabij deze transportroutes zijn eisen gesteld.

Het Basisnet maakt het mogelijk dat het vervoer van gevaarlijke stoffen blijft plaatsvinden op een verantwoord veilige manier. Het Basisnet is een landelijk aangewezen netwerk voor het vervoer van gevaarlijke stoffen via de hoofdinfrastructuur. De onderliggende infrastructuur valt niet rechtstreeks onder het Basisnet, maar hier kan wel aansluiting bij worden gezocht.

Het Bevt bevat de uitwerking van de ruimtelijke component van het Basisnet. Doel van dit besluit is waarborgen van een basisbeschermingsniveau door te voorkomen dat bij ruimtelijke ontwikkelingen mensen worden blootgesteld aan een hoger risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen dan maatschappelijk aanvaardbaar wordt geacht. Verder bevat het besluit onder andere regels die strekken tot het inzichtelijk maken van de kans op een ramp met veel slachtoffers en het op een transparante wijze wegen van het risico ten opzichte van toe te laten ruimtelijke ontwikkelingen.

De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico is gelijk aan de oriëntatiewaarde uit het Bevb.

## 2.6 Verantwoordingsplicht

In 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 verantwoorden en te onderbouwen. Daarbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht. De verantwoordingsplicht van het

groepswisico dient rekening te houden met de hoogte van het groepswisico. Bij de verantwoording van het groepswisico dient het bevoegd gezag het plan voor te leggen bij de veiligheidsregio.

Volgens het Bevt kan worden volstaan met een beperkte verantwoording van het groepswisico indien

- het groepswisico niet hoger is dan 0,1 x de oriëntatiewaarde waarde, of
- het groepswisico niet meer dan 10% toeneemt en de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden.

In de toelichting bij een bestemmingsplan wordt, voor zover het gebied waarop dat plan betrekking heeft binnen het invloedsgebied ligt van een weg, spoorweg of binnenwater waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd, in elk geval ingegaan op:

- a. de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op die weg, spoorweg of dat binnenwater, en
- b. voor zover dat plan betrekking heeft op nog niet aanwezige kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten: de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich op die weg, spoorweg of dat binnenwater een ramp voordoet.

Indien een bestemmingsplan betrekking heeft op een gebied dat geheel of gedeeltelijk gelegen is binnen 200 meter van een transportroute, wordt in de toelichting bij dat plan tevens ingegaan:

- de dichtheid van personen in het invloedsgebied van de transportroute op het tijdstip waarop het plan wordt vastgesteld, rekening houdend met de in dat gebied reeds aanwezige personen en de personen die in dat gebied op grond van het geldende bestemmingsplan of de geldende bestemmingsplannen redelijkerwijs te verwachten zijn, en
- de als gevolg van het bestemmingsplan redelijkerwijs te verwachten verandering van de dichtheid van personen in het gebied waarop dat plan betrekking heeft;
- het groepswisico op het tijdstip waarop het plan wordt vastgesteld en de bijdrage van de in dat plan of besluit toegelaten kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepswisico, vergeleken met de oriëntatiewaarde;
- de maatregelen ter beperking van het groepswisico die bij de voorbereiding van het plan zijn overwogen en de in dat plan of die vergunning opgenomen maatregelen, waaronder de stedenbouwkundige opzet en voorzieningen met betrekking tot de inrichting van de openbare ruimte, en
- de mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepswisico en de voor- en nadelen daarvan.

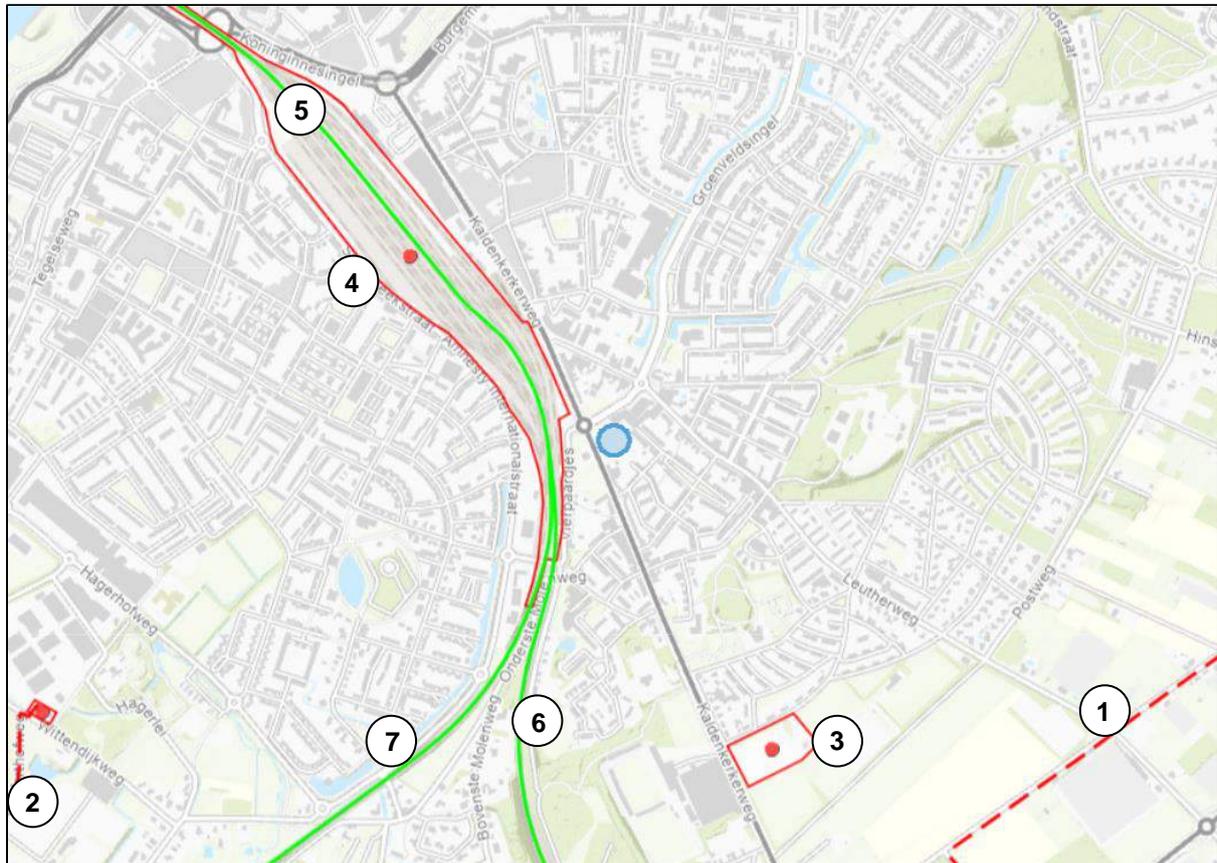
## 2.7 Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)

Voor inrichtingen gelden het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) en de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi). De grens- en richtwaarden voor het plaatsgebonden risico zijn in het Bevi opgenomen. De grenswaarde voor kwetsbare objecten is de plaatsgebonden risicocontour  $10^{-6}$ /jaar. Dit betekent dat kwetsbare objecten niet binnen deze contour aanwezig mogen zijn of mogen komen. Beperkt kwetsbare objecten zijn alleen toegestaan als daarvoor voldoende motivatie is gegeven.

Binnen het invloedsgebied van een Bevi-inrichting kan de verantwoordingsplicht van het groepswisico van toepassing zijn (artikel 12 en 13). Het gaat dan om de oprichting of wijziging van een Bevi-inrichting en het oprichten van (beperkt) kwetsbare objecten binnen het invloedsgebied van zo'n inrichting.

### 3 INVENTARISATIE OMGEVING PLANGEBIED

Met behulp van de risicokaart kan een eerste indruk van de risicobronnen in de omgeving van een plangebied worden gemaakt. In figuur 3.1 is een uitsnede weergegeven van de risicokaart.



Figuur 3.1 Uitsnede risicokaart met aanduiding locatie

Het plangebied is centraal in de figuur met een (blauwe) cirkel aangegeven. In de onderstaande paragrafen worden de genummerde bronnen nader toegelicht.

#### 3.1 Buisleidingen

Op ruim 1,1 kilometer ten zuidoosten van de grens van het plangebied is een DPO-leiding (1) gelegen. Er is geen plaatsgebonden risicocontour  $10^{-6}$ /jaar aanwezig. Gezien de afstand ligt het plangebied niet binnen het invloedsgebied van de leiding. Op circa 1,4 kilometer ten zuidwesten van de grens van het plangebied is een hogedruk aardgastransportleiding (2) gelegen. De grootste inventarisatieafstand voor een hogedruk aardgastransportleiding bedraagt 580 meter. Omdat er binnen een straal van 580 meter rondom het plangebied geen leidingen zijn gelegen, gelden er geen belemmeringen.

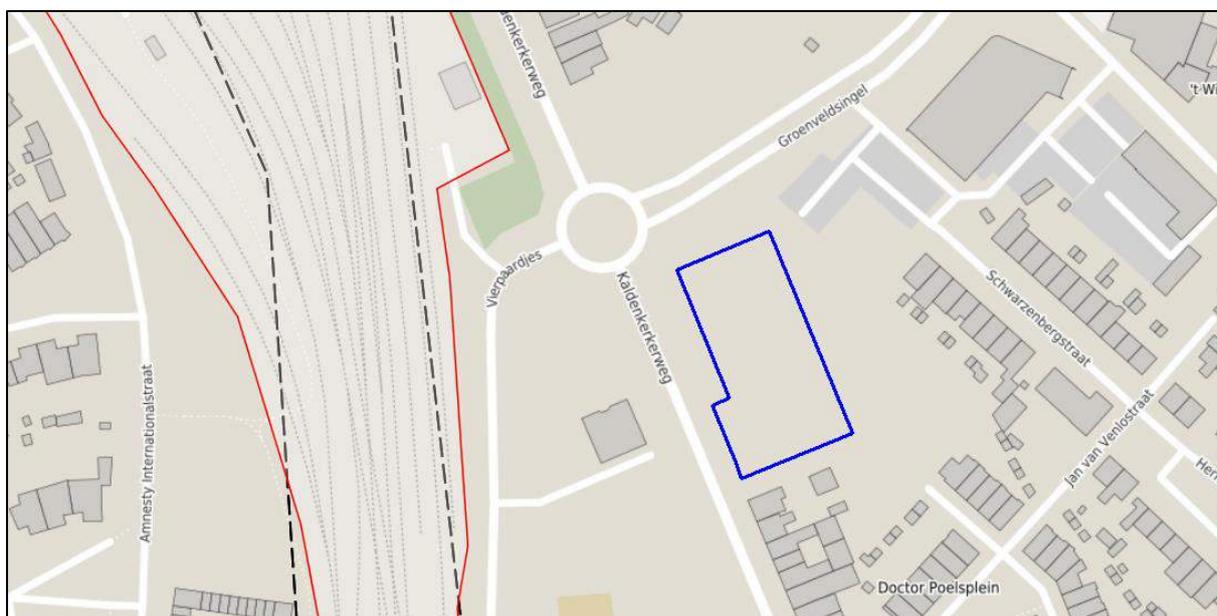
#### 3.2 Inrichtingen

Op circa 640 meter ten zuidoosten van de grens van het plangebied is een sportcomplex (3) gelegen. De inrichting is op de risicokaart vermeld vanwege een bovengrondse propaantank. De plaatsgebonden risicocontour  $10^{-6}$ /jaar van deze tank bedraagt 20 meter. Gezien de afstand gelden er geen belemmeringen voor het plangebied.

Op circa 70 meter afstand ten westen van de grens van het plangebied is het spoorwegemplacement (4) gelegen. In figuur 3.2 is de plaatsgebonden risicocontour van  $10^{-6}$ /jaar van het emplacement

weergegeven. Het plaatsgebonden risico ter hoogte van het plangebied voldoet daarmee aan de grenswaarde van  $10^{-6}$ /jaar die geldt voor kwetsbare objecten, zoals in dit geval de Lidl met een bruto vloeroppervlak van 2.415 m<sup>2</sup>. Voor het emplacement is in het verleden een QRA<sup>1</sup> uitgevoerd. Het invloedsgebied van de gerangeerde gevaarlijke stoffen op het emplacement bedraagt 3.000 meter. Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van het spooreplacement. Formeel is volgens het Bevi een berekening van het groepsrisico noodzakelijk. Uit recente studies, uitgevoerd in het kader van ontwikkelingen binnen het invloedsgebied van het emplacement, is gebleken dat in de huidige situatie (zonder de realisatie van de Lidl) de oriëntatiewaarde reeds wordt overschreden.

Een kwantitatieve risicoanalyse is derhalve niet noodzakelijk, wel dient er een verantwoording te worden gegeven van het groepsrisico. In hoofdstuk 5 wordt hier nader op ingegaan. Overige inrichtingen op meer dan 1 kilometer afstand tot het plangebied zijn niet relevant.



Figuur 3.2 PR-contouren van het emplacement

### 3.3 Transport

De kleinste afstand vanaf het midden van het spoor (5) tot de grens van het plangebied bedraagt circa 100 meter. Via deze transportroutes, die onderdeel uitmaken van het Basisnet, worden gevaarlijke stoffen vervoerd. In de onderstaande tabel zijn per bron de invloedsgebieden en aantallen transporten per stofcategorie weergegeven.

Tabel 3.1 Overzicht invloedsgebied en aantallen transporten

route	stofcategorie	invloedsgebied [m]	aantal transporten per jaar
Route 12, Eindhoven aansl. – Venlo (bron nr. 5)	A	460	2.150
Route 12, Venlo Oost – Kaldenkirchen (D) (bron nr. 6)	A	460	14.550
	B2	995	3.500
	C3	35	1.600
	D3	375	2.500
Route 50, Roermond – Venlo Oost (bron nr. 7)	A	460	12.400
	B2	995	3.500
	C3	35	1.600
	D3	375	2.500

1 Onderzoek externe veiligheid / Ontwikkeling Veilingstraat in Venlo, AVIV, project 204202, d.d. 26 mei 2020.

Het plangebied is gelegen binnen 200 meter van route 12 en 50, én bevindt zich binnen het invloedsgebied van de in tabel 3.1 grijs gearceerde stofcategorieën. Een kwantitatieve risicoanalyse en een verantwoording van het groepsrisico is derhalve noodzakelijk. In hoofdstuk 4 wordt het groepsrisico als gevolg van het spoor nader uitgewerkt.

## 4 RISICO SPOOR

### 4.1 Modellerings

Voor de berekening van het groepsrisico van de spoortrajecten Eindhoven aansl. – Venlo, Venlo Oost – Kaldenkirchen (D) en Roermond – Venlo Oost is gebruik gemaakt van het door het RIVM beheerde rekenprogramma genaamd RBM II. De risicoberekeningen die in dit rapport zijn beschreven zijn uitgevoerd met RBM II versie 2.4.2017.

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van het KNMI-weerstation Volkel. De populatiegegevens zijn opgevraagd via de website BAG-populatieservice. Daarbij is de Handleiding Populatieservice versie 1.0 gevolgd en zijn de gegevens uit populatiebestand 2022-01 gebruikt. De transportgegevens van de spoorlijn zijn ontleend aan de Regeling basisnet bijlage II. Bij de invoer van transportmiddelen wordt uitgegaan van standaard ketelwagens. In de onderstaande tabellen zijn de relevante gegevens opgenomen van de verschillende trajecten.

Tabel 4.1 Eindhoven aansl. – Venlo

trajectnr.	PR 10 <sup>-6</sup> [m]	PAG	A	w/k BLEVE A	w/k BLEVE B2	overig
12BR.4	0	nee	2.150	0	0	w
12BS.4						
12BT.4						

Tabel 4.2 Route 12, Venlo – Venlo Oost

trajectnr.	PR 10 <sup>-6</sup> [m]	PAG	A	B2	C3	D3	w/k BLEVE A	w/k BLEVE B2	overig
12BU.5	0	nee	26.950	7.000	3.200	5.000	0	1,24	w
12BV.5	0								
12BW.5	0								
12BX.5	0								
12BY.5	0								
12BZ.5	9								
12CA.5	11								

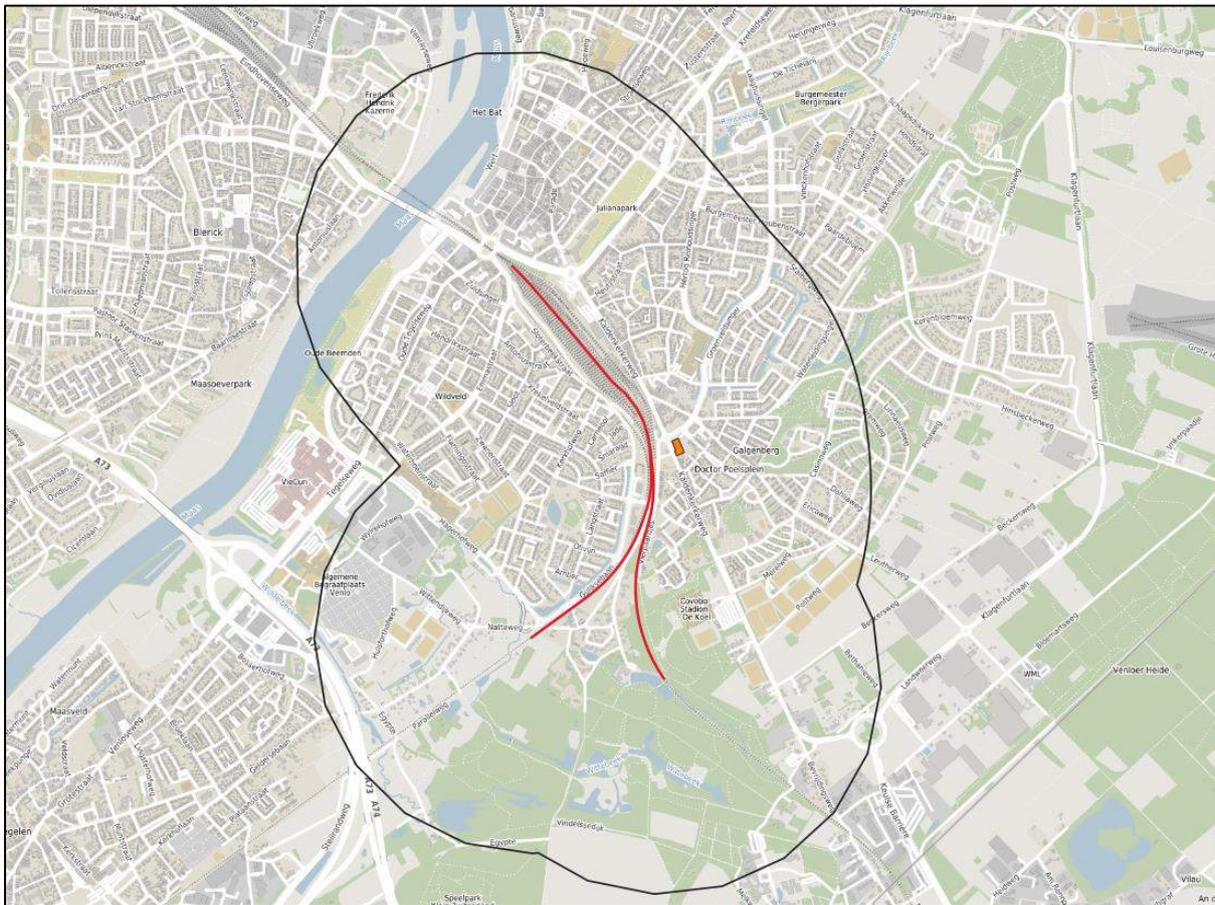
Tabel 4.3 Route 12, Venlo Oost – Kaldenkirchen (D)

trajectnr.	PR 10 <sup>-6</sup> [m]	PAG	A	B2	C3	D3	w/k BLEVE A	w/k BLEVE B2	overig
12CB.6	0	nee	14.550	3.500	1.600	2.500	0	1,24	w
12CC.6									

Tabel 4.4 Route 50, Roermond – Venlo Oost

trajectnr.	PR 10 <sup>-6</sup> [m]	PAG	A	B2	C3	D3	w/k BLEVE A	w/k BLEVE B2	overig
50AI.5	0	nee	12.400	3.500	1.600	2.500	0	1,24	
50AJ.5									w

Het aandachtsgebied is een gebied van tenminste 1 kilometer aan weerszijden van het plangebied. Voor het spoor is stofcategorie A bepalend voor het risico. Bij de modellering is rekening gehouden met een afstand van 995 meter (einde invloedsgebied). In figuur 4.1 is dit gebied weergegeven met een zwarte contour.



**Figuur 4.1 Aandachtsgebied spoortrajecten Venlo**

Voor de bepaling van aanwezigheid van personen in de Lidl is uitgegaan van 1 persoon per 30 m<sup>2</sup> b.v.o.<sup>2</sup>. In het model is ten behoeve van de toekomstige situatie een bouwvlak met een bruto vloeroppervlak van circa 2.415 m<sup>2</sup> ingevoerd en afgerond 81 personen. Hierbij is uitgegaan van een aanwezigheidspercentage van 100% in de dagperiode en 20% in de nachtperiode<sup>3</sup>.

<sup>2</sup> Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico, versie 1.0, d.d. november 2007.

<sup>3</sup> De dagperiode loopt van 8.00 tot 18.30 uur. De nachtperiode loopt van 18.30 tot 8.00 uur.

## 4.2 Berekend groepsrisico route 12 en 50

In de figuren 4.2 en 4.3 is het berekend groepsrisico van route 12 weergegeven met en zonder plan. De berekeningsrapporten van de bestaande en toekomstige situatie zijn opgenomen in bijlage 1 en 2.

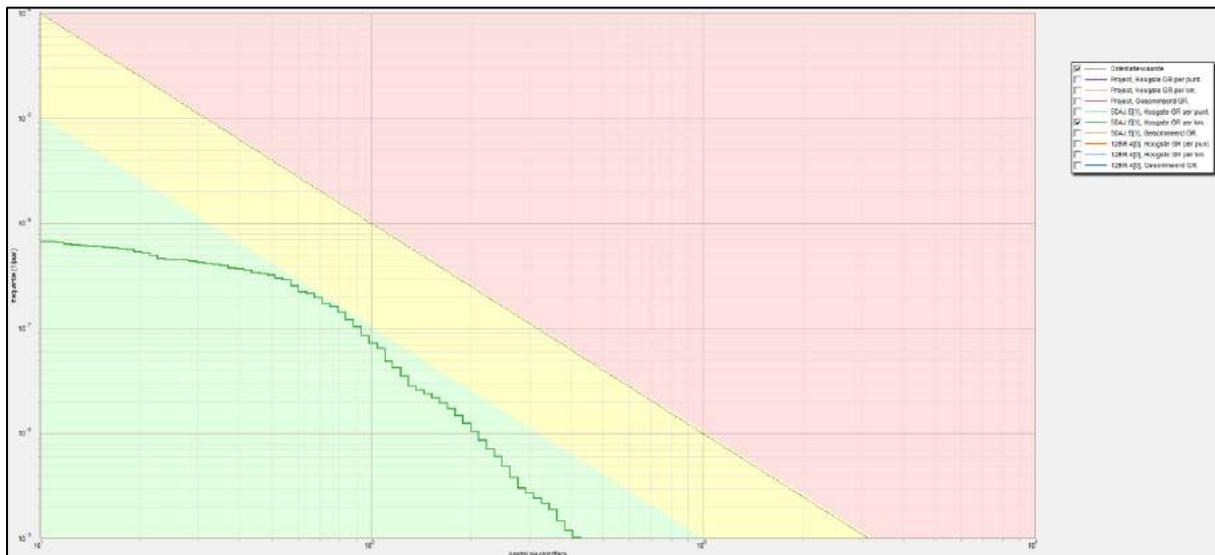


Figuur 4.2 Groepsrisico als gevolg van spoorlijn in de bestaande situatie



Figuur 4.3 Groepsrisico als gevolg van spoorlijn in de toekomstige situatie

In de figuren 4.4 en 4.5 is het berekend groepsrisico van route 50 weergegeven met en zonder plan. De berekeningsrapporten van de bestaande en toekomstige situatie zijn opgenomen in bijlage 3 en 4.



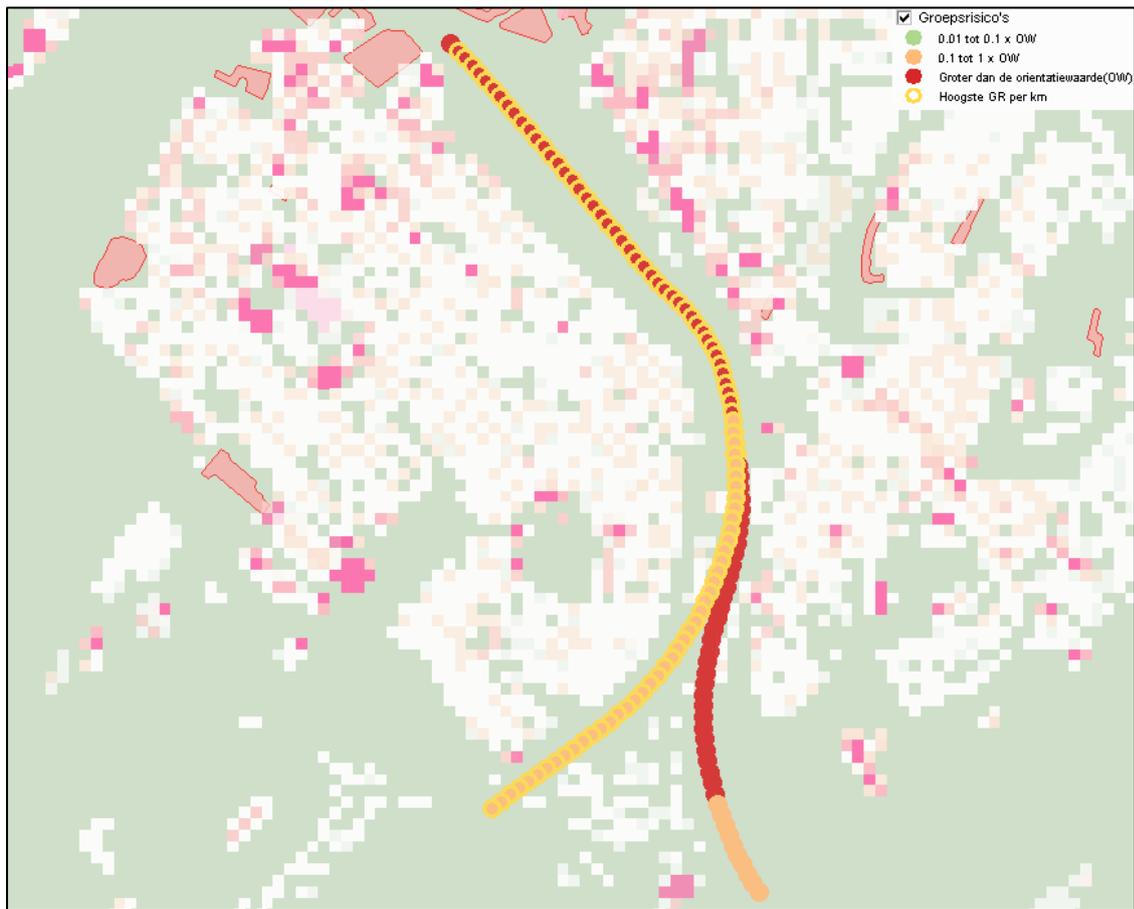
Figuur 4.4 Groepsrisico als gevolg van spoorlijn in de bestaande situatie



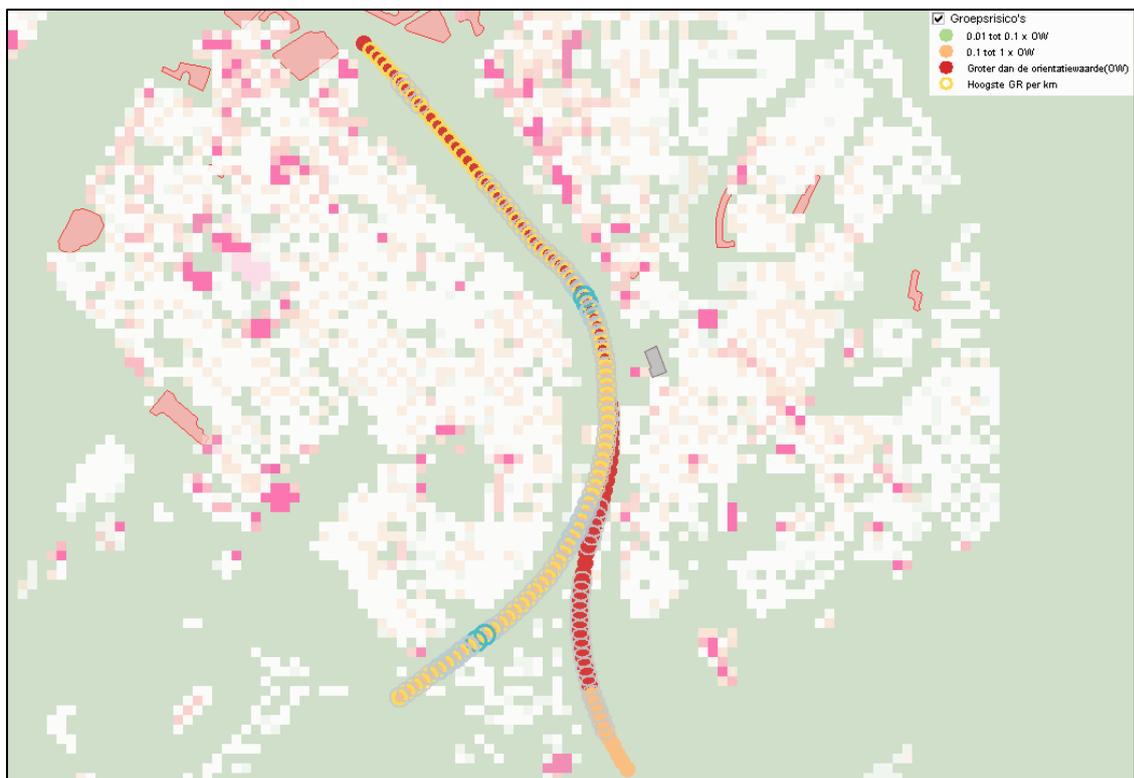
Figuur 4.5 Groepsrisico als gevolg van spoorlijn in de toekomstige situatie

Uit de berekening volgt dat het gesommeerd groepsrisico in de bestaande en de toekomstige situatie hoger is dan de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico bedraagt 3,256 x oriëntatiewaarde in de bestaande situatie en 3,260 x oriëntatiewaarde in de toekomstige situatie. De toename van het groepsrisico is minder dan 1%. Er is geen sprake van een toename van 10%. Het aantal verwachte slachtoffers bedraagt 1.852 personen in de bestaande en de toekomstige situatie. Er is geen sprake van een toename van het aantal slachtoffers. Omdat het groepsrisico hoger is dan oriëntatiewaarde wordt in hoofdstuk 5 een volledige verantwoording van het groepsrisico gegeven.

Er gelden verder geen belemmeringen met betrekking tot de plaatsgebonden risicocontouren van  $10^{-6}$ /jaar en er is geen plasaandachtsgebied (PAG) aanwezig. De ligging van de maatgevende kilometer van de huidige en toekomstige situatie is in figuur 4.6 en 4.7 weergegeven.



Figuur 4.6 Kilometer hoogste groepsrisico huidige situatie



Figuur 4.7 Kilometer hoogste groepsrisico toekomstige situatie

## 5 VERANTWOORDING GROEPSRISICO

Het plangebied is gelegen op circa 100 meter van het spoor en op circa 70 meter van het emplacement. In geval van een calamiteit bevindt het plangebied zich in het invloedsgebied van gevaarlijke stoffen. Voor de volgende scenario's wordt ingegaan op de aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid:

- een calamiteit met toxische stoffen (stofcategorie B2 en D3) op het spoor en emplacement;
- een calamiteit met brandbare stoffen (stofcategorie A) op het spoor en emplacement.

In de onderstaande paragrafen wordt aangegeven welke maatregelen in geval van een calamiteit getroffen kunnen worden. Tevens dient op grond van artikel 9 van het Bevi, de gemeente Venlo de Veiligheidsregio Limburg-Noord in de gelegenheid te stellen om advies uit te brengen over de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp en over de zelfredzaamheid van personen in het invloedsgebied van het spoor en het emplacement.

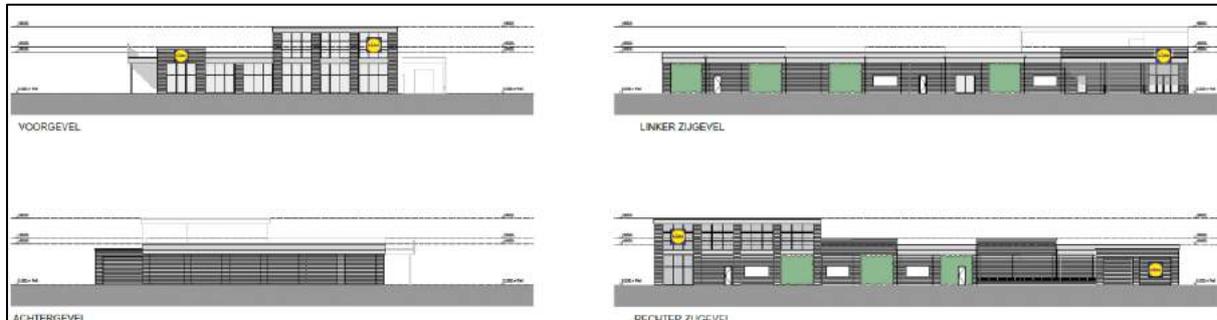
### 5.1 Zelfredzaamheid

Door een ongeval met een ketelwagen op het spoor en/of het emplacement kunnen giftige gassen vrijkomen. De toxische wolk kan zich snel ontwikkelen en verplaatsen. Afhankelijk van het type stof, windrichting en plaats van de calamiteit kunnen hoge concentraties optreden. Via waarschuwings- en alarmeringssysteem (WAS) en NL-Alert worden personen in de omgeving gewaarschuwd. Bij een calamiteit met giftige gassen is het handelingsperspectief binnen blijven en schuilen. Ventilatievoorzieningen moeten eenvoudig centraal uitgeschakeld en/of dichtgezet kunnen worden. De ventilatieopeningen moeten van de risicobron af worden gericht. Ramen en deuren moeten worden gesloten en aanwezigen moeten inpandig schuilen tot het gevaar is geweken.

Het ontstaan van een koude BLEVE is niet preventief te bestrijden, omdat de calamiteit zonder aankondiging plaatsvindt. Bij een koude en warme BLEVE dienen overlevenden het pand te ontvluchten in verband met secundaire branden. Het plangebied is volgens het 'Beleidsplan Externe Veiligheid Venlo' gelegen in zone II waar een kwetsbaar object is toegestaan. Omdat met de realisatie van het plan een toename is van het aantal aanwezigen en het groepsrisico niet kan worden gereduceerd worden er bouwkundige maatregelen getroffen.

- Beperken gevelopeningen en glasoppervlak aan de risicozijde, oftewel de zijde aan de Kaldenkerkerweg en de Groenveldsingel.
- Beglazing aan risicozijde, Kaldenkerkerweg en Groenveldsingel, wordt zodanig uitgevoerd dat scherfwerking wordt voorkomen.
- Luchtcirculatiesysteem die eenvoudig is uit te schakelen in geval van een calamiteit.
- Minimaal twee vluchtroutes.

Op basis van de tekeningen (plattegrond en de zijaanzichten van de Lidl) vindt het laden en lossen aan de Kaldenkerkerweg plaats. Het grootste glasoppervlak ligt op de hoek van de Kaldenkerkerweg en de Groenveldsingel. In figuur 5.1 is de rechter zijgevel gezien vanaf de Kaldenkerkerweg en de linker zijgevel is gezien vanaf de Groenveldsingel.



**Figuur 5.1 Definitief ontwerp**

Bij de realisatie van de Lidl moet de beglazing aan de zijde van de Kaldenkerkerweg en de Groenveldsingel zodanig worden uitgevoerd dat scherfwerking wordt voorkomen. De beglazing aan de risicozijde is zo veel mogelijk beperkt. Echter vanwege de stedenbouwkundige setting en de functie van de entree kan het glasoppervlak niet verder worden verkleind, wel wordt er scherfwerend glas toegepast. Verder zijn er minimaal twee vluchtroutes, waarvan één vluchtroute naar de risicoluwe zijde (linker zijgevel). Een tweede vluchtroute aan de risicozijde (rechter zijgevel) is noodzakelijk vanwege de eisen uit het Bouwbesluit.

Verder moet de Lidl over een calamiteitenplan beschikken met een goed getrainde BHV-organisatie. Hierdoor wordt de zelfredzaamheid binnen het plangebied verhoogd.

## **5.2 Bestrijdbaarheid en bereikbaarheid**

In het geval van een calamiteit is het plangebied voor hulpdiensten bereikbaar via de Groenveldsingel en Kaldenkerkerweg. Hierdoor is het plangebied via twee onafhankelijke richtingen bereikbaar. Bij een calamiteit zal de brandweer zich inzetten om effecten als gevolg van het incident te beperken. Deze inzet zal voornamelijk plaatsvinden bij de bron. De brandweer kan door middel van waterscherm verspreiding van een gifwolk vertragen of secundaire brandhaarden blussen. Voor een goede bestrijdbaarheid is het van belang dat het voor de brandweer mogelijk is om:

- op tijd ter plaatse te zijn;
- voldoende opstelplaatsen te hebben;
- voldoende blusmiddelen te hebben.

In het kader van bestrijdbaarheid en bluswatervoorzieningen wordt advies ingewonnen bij de Veiligheidsregio Limburg-Noord.

## 6 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy heeft een onderzoek naar externe veiligheid uitgevoerd naar de bestemmingsplanwijziging van het perceel aan de Kaldenkerkerweg en Groenveldsingel te Venlo. Ter plaatse wordt een Lidl (discount) met een bruto vloeroppervlak van 2.415 m<sup>2</sup> gerealiseerd en bijbehorend parkeerterrein. Doel van het onderzoek is het identificeren van mogelijk relevante risicovolle activiteiten in de omgeving en de effecten van deze activiteiten op het plan.

Uit de kwantitatieve risicoanalyse volgt dat het gesommeerd groepsrisico voor het spoortraject (route 12 en 50) in de bestaande en de toekomstige situatie hoger is dan de oriëntatiewaarde. Er zijn geen belemmeringen met betrekking tot de plaatsgebonden risicocontouren van 10<sup>-6</sup>/jaar en er is geen plasaandachtsgebied (PAG) aanwezig. Het groepsrisico als gevolg van het emplacement in zowel de bestaande als de toekomstige situatie is hoger dan de oriëntatiewaarde. Er is derhalve een volledige verantwoording van het groepsrisico gegeven.

Het maatgevende scenario als gevolg van een calamiteit op het spoor en/of emplacement is een koude en/of warme BLEVE. Door het toepassen van (bouwkundige) maatregelen kunnen de risico's worden beperkt en wordt de kans op slachtoffers gereduceerd. Op grond van artikel 9 van het Bevi, dient de gemeente Venlo de Veiligheidsregio Limburg-Noord in de gelegenheid te stellen om advies uit te brengen over de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp en over de zelfredzaamheid van personen in het invloedsgebied van het spoor en het emplacement. Met het advies van Veiligheidsregio en de te nemen maatregelen zullen de risico's zoveel mogelijk worden beperkt. Het advies van de Veiligheidsregio wordt als bijlage bij het bestemmingsplan gevoegd.

## Bijlage 1. Kwantitatieve risicoanalyse huidige situatie spoorlijn

# Rapportage RBM II

Project: 15886.003  
Versie RBM 2.4: 2.4.2017 Build: 33  
Releasedatum RBM: 19-12-2016  
Rapport gegenereerd op: 04-04-2022 16:30:20

## Inhoudsopgave

Titelpagina	1
Inhoud	2
1. Projectgegevens	3
1.1 Samenvatting	3
1.2 Contouren	3
1.3 Versies	3
1.4 Werkgebied	4
1.5 Algemene gegevens	4
1.6 Weer	4
1.6.1 Algemene weergegevens	4
1.6.2 Meteorologische gegevens	5
2. Situatieplot	6
3. Groepsrisico	7
3.1 Groepsrisicocurve	7
3.2 Kenmerken van het groepsrisico	7
4. Route en transportgegevens	8
5. Bouwvlakken	10

## 1. Projectgegevens' 15886.003'

### 1.1 Samenvatting

Beschrijving	Waarde	Eenheid
Naam	15886.003	
Omschrijving		
Modaliteit	Spoor	
Weerstation	Volkel	
Lengte van de totale route	3256	m
Berekend	PR en GR berekend	

### 1.2 Contouren

Beschrijving	Gemiddelde afstand tot de contouren	Oppervlak onder de contouren
	m	m2
12BR.4	12BR.4 - 12CC.6, (12 trajecten).	
10-8 contour	247,9	1262750
10-7 contour	128,8	607866
10-6 contour	0,3	1394,3
50AJ.5	50AJ.5 - 50AI.5, (2 trajecten).	
10-8 contour	183,7	509608
10-7 contour	86,5	213702

### 1.3 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II_v24.exe	2.4.2017 Build: 33	19-12-2016
RBM_23_Conversie.exe	2.2.0 Build: 884	8-11-2016
Helpbestand	2.4.1	14-12-2016
Pop.service filter	ps20160701	2016/11/1
Scenariobestand	scn20160701	20160701
Stofgegevens	stf20160701	20160701
Transportmiddelen	tm20160701	20160701
Systeemdatum		4-4-2022

## 1.4 Werkgebied

Punt	Waarde
X-coördinaat van het meest ZW punt	208400
Y-coördinaat van het meest ZW punt	372600
Grootte van het werkgebied	3950

## 1.5 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Naam	15886.003
Omschrijving	

### *Uitgevoerd door:*

Naam	Econsultancy
Telefoon	-
Emailadres	-
Bedrijf	-
Adres	-
Postcode	0000AA
Plaats	-

### *In opdracht van:*

Naam	BRO
Telefoon	-
Emailadres	-
Bedrijf	-
Adres	-
Postcode	0000AA
Plaats	-

## 1.6 Weer

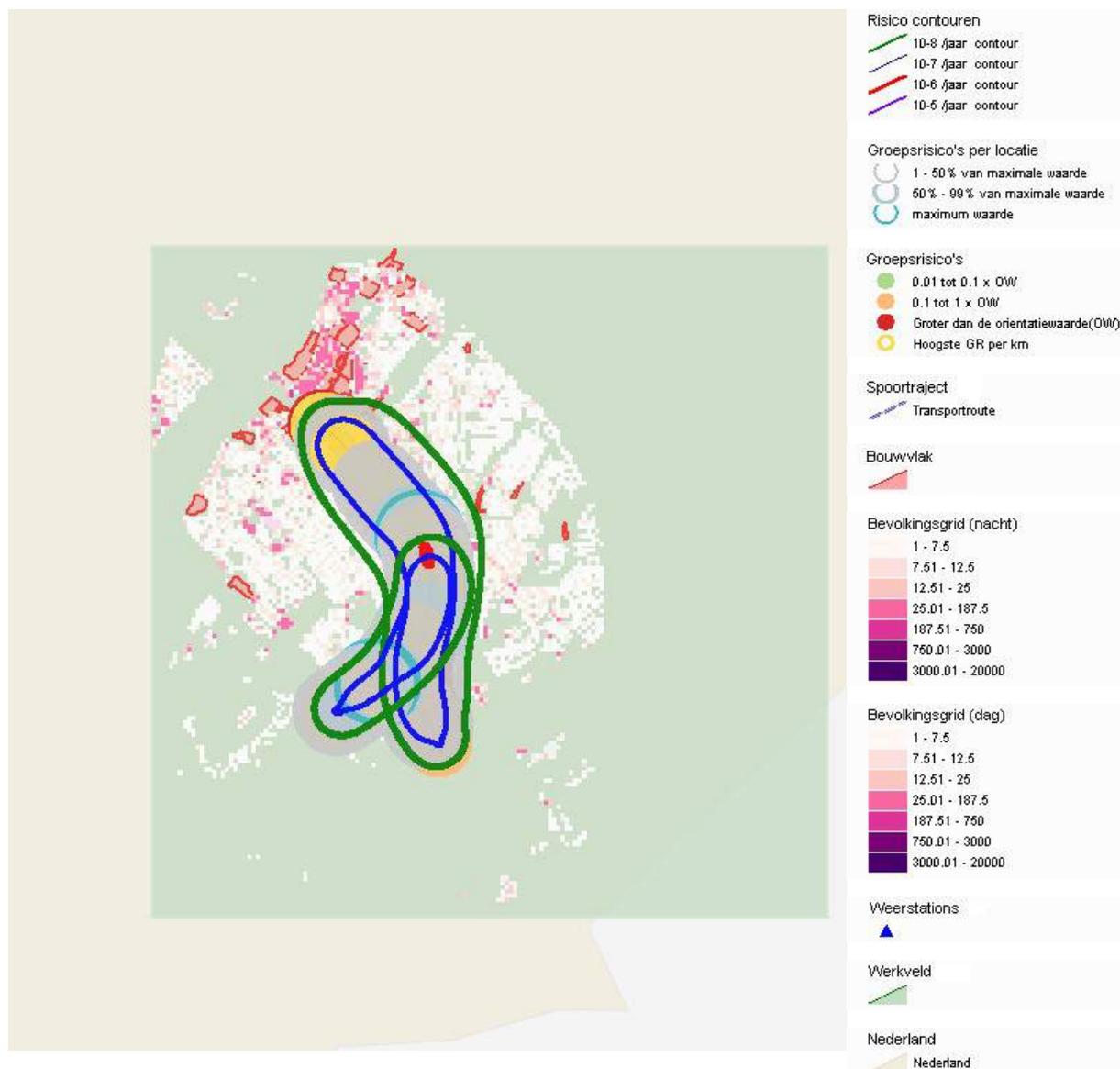
### 1.6.1 Algemene weergegevens

Eigenschap	Waarde
Weerstation	Volkel
Aantal windrichtingen	12
Aantal weerklassen	6
Begin van de dag	8:00
Begin van de nacht	18:30

## 1.6.2 Meteorologische gegevens

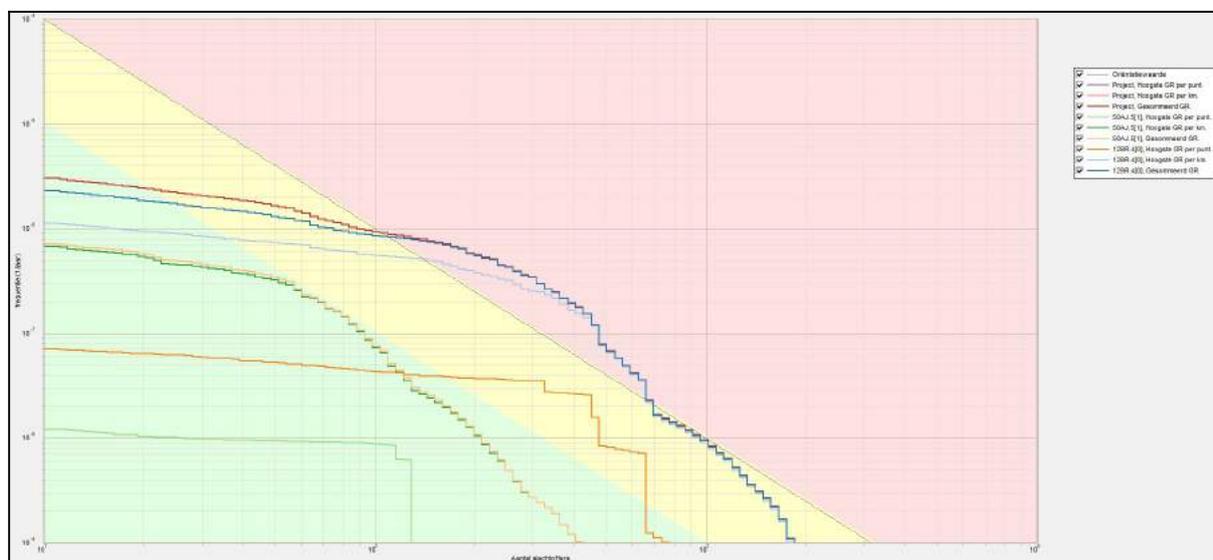
		stabiliteit, windsnelheid				
Periode						
Dag	1	0,012	0,017	0,011	0,000	0,000
		0,011	0,020	0,020	0,000	0,000
		0,009	0,015	0,014	0,000	0,000
		0,008	0,012	0,008	0,000	0,000
		0,010	0,014	0,009	0,000	0,000
		0,016	0,026	0,019	0,000	0,000
		0,022	0,043	0,048	0,000	0,000
		0,024	0,059	0,062	0,000	0,000
		0,021	0,042	0,040	0,000	0,000
		0,015	0,027	0,019	0,000	0,000
	Nacht		0,014	0,013	0,006	0,008
		0,012	0,018	0,013	0,014	0,030
		0,012	0,014	0,008	0,010	0,025
		0,010	0,010	0,003	0,005	0,018
		0,013	0,015	0,008	0,006	0,019
		0,022	0,026	0,015	0,009	0,024
		0,025	0,041	0,037	0,014	0,033
		0,026	0,046	0,042	0,014	0,029
		0,020	0,024	0,019	0,009	0,027
		0,016	0,013	0,006	0,004	0,022
		0,011	0,007	0,002	0,003	0,018

## 2. Situatieplot



### 3. Groepsrisico

#### 3.1 Groepsrisicocurve



#### 3.2 Kenmerken van het groepsrisico

FN-curve	Normwaarde (N:F)	Max. F ( N:F )	Max. N ( N:F)	Verw. waarde
Project, Hoogste GR per punt.	0,00520 (450 : 2,6E-008)	7,0E-008 (11 : 7,0E-008)	776 (776 : 1,0E-009)	1,96E-005
Project, Hoogste GR per km.	0,02873 (450 : 1,4E-007)	1,1E-006 (11 : 1,1E-006)	1852 (1852 : 1,0E-009)	2,06E-004
Project, Gesommeerd GR.	0,03256 (308 : 3,4E-007)	3,0E-006 (11 : 3,0E-006)	1852 (1852 : 1,1E-009)	3,52E-004
50AJ.5[1], Hoogste GR per punt.	0,00011 (116 : 8,5E-009)	1,2E-008 (11 : 1,2E-008)	129 (129 : 6,2E-009)	1,27E-006
50AJ.5[1], Hoogste GR per km.	0,00101 (79 : 1,6E-007)	6,7E-007 (11 : 6,7E-007)	427 (427 : 1,0E-009)	3,76E-005
50AJ.5[1], Gesommeerd GR.	0,00103 (79 : 1,6E-007)	7,1E-007 (11 : 7,1E-007)	427 (427 : 1,0E-009)	3,98E-005
12BR.4[0], Hoogste GR per punt.	0,00520 (450 : 2,6E-008)	7,0E-008 (11 : 7,0E-008)	776 (776 : 1,0E-009)	1,96E-005
12BR.4[0], Hoogste GR per km.	0,02873 (450 : 1,4E-007)	1,1E-006 (11 : 1,1E-006)	1852 (1852 : 1,0E-009)	2,06E-004
12BR.4[0], Gesommeerd GR.	0,03230 (308 : 3,4E-007)	2,3E-006 (11 : 2,3E-006)	1852 (1852 : 1,1E-009)	3,12E-004

#### 4. Route en transportgegevens Modaliteit: Spoor

Naam	Type traject	Breedte m	Frequentie	Relatie		Lengte m	Stof	# 1/jaar	Transp. middel	Transportverdeling		WBKB
				route	stof					Dag	Werkweek	
3 12BR.4	Hoge snelheid, met wissels	49	6,07E-8	Niet verbonden	Niet verbonden	45				-	-	
							A (zeer brandbaar gas)	2150	SKW (brand. gas)	0,29	0,714	NVT
4 12BS.4	Hoge snelheid, met wissels	74	6,07E-8	3	3	44	<i>Transport zie traject ID=3</i>					
5 12BT.4	Hoge snelheid, met wissels	99	6,07E-8	4	4	45	<i>Transport zie traject ID=4</i>					
6 12BU.5	Hoge snelheid, met wissels	124	6,07E-8	5	Niet verbonden	317						
							A (zeer brandbaar gas)	26950	SKW (brand. gas)	0,29	0,71	0
							B2 (giftig gas)	7000	SKW (tox. gas)	0,29	0,71	1,24
							C3 (zeer brandbare vloeistof)	3200	SKW (brand. vloeistof)	0,29	0,71	NVT
							D3 (giftige vloeistof)	5000	SKW (tox. vloeistof)	0,29	0,71	NVT
8 12BV.5	Hoge snelheid, met wissels	149	6,07E-8	6	6	248	<i>Transport zie traject ID=6</i>					
9 12BW.5	Hoge snelheid, met wissels	124	6,07E-8	8	8	84	<i>Transport zie traject ID=8</i>					
10 12BX.5	Hoge snelheid, met wissels	99	6,07E-8	9	9	85	<i>Transport zie traject ID=9</i>					
11 12BY.5	Hoge snelheid, met wissels	74	6,07E-8	10	10	59	<i>Transport zie traject ID=10</i>					
12 12BZ.5	Hoge snelheid, met wissels	49	6,07E-8	11	11	65	<i>Transport zie traject ID=11</i>					
13 12CA.5	Hoge snelheid, met wissels	9	6,07E-8	12	12	64	<i>Transport zie traject ID=12</i>					

Naam	Type traject	Breedte	Frequentie	Relatie		Lengte	Stof	#	Transp. middel	Transportverdeling		WBKB
				route	stof					Dag	Werkweek	
		m	1/jaar	traject ID	traject ID	m		1/jaar		-	-	
14 12CB.6	Hoge snelheid, met wissels	9	6,07E-8	13	Niet verbonden	936						
							A (zeer brandbaar gas)	14550	SKW (brand. gas)	0,29	0,71	0
							B2 (giftig gas)	3500	SKW (tox. gas)	0,29	0,71	1,24
							C3 (zeer brandbare vloeistof)	1600	SKW (brand. vloeistof)	0,29	0,71	NVT
							D3 (giftige vloeistof)	2500	SKW (tox. vloeistof)	0,29	0,71	NVT
15 12CC.6	Hoge snelheid, zonder wissels	9	2,77E-8	14	14	164	<i>Transport zie traject ID=14</i>					
16 50AJ.5	Hoge snelheid, met wissels	9	6,07E-8	Niet verbonden	Niet verbonden	579						
							A (zeer brandbaar gas)	12400	SKW (brand. gas)	0,29	0,71	0
							B2 (giftig gas)	3500	SKW (tox. gas)	0,29	0,71	1,24
							C3 (zeer brandbare vloeistof)	1600	SKW (brand. vloeistof)	0,29	0,71	NVT
							D3 (giftige vloeistof)	2500	SKW (tox. vloeistof)	0,29	0,71	NVT
17 50AI.5	Hoge snelheid, zonder wissel	9	2,77E-8	16	16	519	<i>Transport zie traject ID=16</i>					

## 5. Bouwvlakken

Naam	Omschrijving	Oppervlak m2	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezig			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit 1 / m2	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf uu : mm	Tot uu : mm		
0983100000 002764_won end	wonen	2289,4	RBM v23	Woonbebouwing	0.07	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0983100000 064330_won end	wonen	4128,1	RBM v23	Woonbebouwing	0.023	0,500005 22	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0983100000 064547_won end	wonen	4222,5	RBM v23	Woonbebouwing	0.052	0,499997 7	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 009_wonend	wonen	5907,7	RBM v23	Woonbebouwing	0.036	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 018_wonend	wonen	9821,7	RBM v23	Woonbebouwing	0.016	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 019_wonend	wonen	9203,8	RBM v23	Woonbebouwing	0.0091	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT

Naam	Omschrijving	Oppervlak m2	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigen			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties 1/jaar
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
					1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		
bouwblok00 052_wonend	wonen	8049,3	RBM v23	Woonbebouwing	0.021	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 062_wonend	wonen	6853,1	RBM v23	Woonbebouwing	0.014	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 068_wonend	wonen	12086	RBM v23	Woonbebouwing	0.01	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 075_wonend	wonen	22295	RBM v23	Woonbebouwing	0.0093	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 110_wonend	wonen	5618,5	RBM v23	Woonbebouwing	0.0082	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 114_wonend	wonen	7471,8	RBM v23	Woonbebouwing	0.012	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 145_wonend	wonen	9818,2	RBM v23	Woonbebouwing	0.0095	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 162_wonend	wonen	12399	RBM v23	Woonbebouwing	0.0092	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT

Naam	Omschrijving	Oppervlak m2	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigen			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit 1 / m2	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf uu : mm	Tot uu : mm		
bouwblok00 210_wonend	wonen	10616	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.016	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 217_wonend	wonen	6654,4	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.019	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 233_wonend	wonen	2849,9	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.054	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 239_wonend	wonen	5828,9	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.036	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 270_wonend	wonen	12311	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.018	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 510_wonend	wonen	3229,9	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.049	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 538_wonend	wonen	8597,8	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.018	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 621_wonend	wonen	1926,6	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.081	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT

Naam	Omschrijving	Oppervlak m2	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezig			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit 1 / m2	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf uu : mm	Tot uu : mm		
0983100000 000726_ond erwijs	onderw	7136,1	RBM v23	Bedrijven dagdienst	0	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
0983100000 017812_ond erwijs	onderw	7011,5	RBM v23	Bedrijven dagdienst	0	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
0983100000 064547_kant oor	kantor	4222,5	RBM v23	Bedrijven dagdienst	0.021	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00 009_kliniek	kantor	5907,7	RBM v23	Bedrijven dagdienst	0.002	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00 018_kliniek	kantor	9821,7	RBM v23	Bedrijven dagdienst	0.0018	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00 018_kantoor	kantor	9821,7	RBM v23	Bedrijven dagdienst	0.0011	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00 018_onderwi js	onderw	9821,7	RBM v23	Bedrijven dagdienst	0.00061	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT

Naam	Omschrijving	Oppervlak m2	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigen			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit 1 / m2	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf uu : mm	Tot uu : mm		
bouwblok00 019_kantoor	kantor	9203,8	RBM v23	Bedrijven dagdienst	0.0054	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00 052_kantoor	kantor	8049,3	RBM v23	Bedrijven dagdienst	0.0066	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00 062_kantoor	kantor	6853,1	RBM v23	Bedrijven dagdienst	0.002	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00 075_kantoor	kantor	22295	RBM v23	Bedrijven dagdienst	0.0048	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00 162_kantoor	kantor	12399	RBM v23	Bedrijven dagdienst	0.0011	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00 210_kantoor	kantor	10616	RBM v23	Bedrijven dagdienst	0.021	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00 210_onderwi js	onderw	10616	RBM v23	Bedrijven dagdienst	0.018	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00 217_kantoor	kantor	6654,4	RBM v23	Bedrijven dagdienst	0.15	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT

Naam	Omschrijving	Oppervlak m2	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigen			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit 1 / m2	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf uu : mm	Tot uu : mm		
bouwblok00 233_kliniek	kantor	2849,9	RBM v23	Bedrijven dagdienst	0.0065	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00 233_kantoor	kantor	2849,9	RBM v23	Bedrijven dagdienst	0.0025	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00 239_kantoor	kantor	5828,9	RBM v23	Bedrijven dagdienst	0.021	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00 270_kantoor	kantor	12311	RBM v23	Bedrijven dagdienst	0.0024	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
0983100000 006542_winkel	winkel	2104,4	RBM v23	Bedrijven continu	0.43	1	0,509999 46	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0983100000 006927_logies	hotel	2985,5	RBM v23	Bedrijven continu	0.049	0,310001 37	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0983100000 064330_winkel	winkel	4128,1	RBM v23	Bedrijven continu	0.23	1	0,510000 52	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT

Naam	Omschrijving	Oppervlak m2	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezig			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties 1/jaar
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
					1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		
bouwblok00 009_winkel	winkel	5907,7	RBM v23	Bedrijven continu	0.0076	1	0,51	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 018_bijeen	hrdag	9821,7	RBM v23	Bedrijven continu	0.0045	1	0,707004 5	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 018_industrie	plgzwr	9821,7	RBM v23	Bedrijven continu	0.00021	1	0,620470 13	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 018_logies	prkcmp	9821,7	RBM v23	Bedrijven continu	0.0011	1	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 018_winkel	winkel	9821,7	RBM v23	Bedrijven continu	0.026	1	0,51	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 019_winkel	winkel	9203,8	RBM v23	Bedrijven continu	0.034	1	0,509998 72	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 062_bijeen	hrdag	6853,1	RBM v23	Bedrijven continu	0.017	1	0,707001 7	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT

Naam	Omschrijving	Oppervlak m2	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezig			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit 1 / m2	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf uu : mm	Tot uu : mm		
bouwblok00 062_industrie	plgzw	6853,1	RBM v23	Bedrijven continu	0.00084	1	0,620436 68	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 062_winkel	winkel	6853,1	RBM v23	Bedrijven continu	0.13	1	0,51	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 068_industrie	plgzw	12086	RBM v23	Bedrijven continu	0.00015	1	0,620454 55	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 068_logies	hotel	12086	RBM v23	Bedrijven continu	0.0043	0,31	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 068_winkel	winkel	12086	RBM v23	Bedrijven continu	0.082	1	0,51	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 075_industrie	plgzw	22295	RBM v23	Bedrijven continu	6.1E-005	1	0,620384 05	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 075_winkel	winkel	22295	RBM v23	Bedrijven continu	0.045	0	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT

Naam	Omschrijving	Oppervlak m2	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezig			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit 1 / m2	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf uu : mm	Tot uu : mm		
bouwblok00 110_bijeen	hrdag	5618,5	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.0078	1	0,707	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 110_winkel	winkel	5618,5	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.17	1	0,51	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 114_industrie	plgzwr	7471,8	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.00019	1	0,620618 56	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 114_winkel	winkel	7471,8	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.082	1	0,509999 19	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 145_bijeen	hrdag	9818,2	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.0045	1	0,706995 52	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 145_industrie	plgzwr	9818,2	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.00035	1	0,620560 21	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 145_winkel	winkel	9818,2	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.06	0	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT

Naam	Omschrijving	Oppervlak m2	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigen			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit 1 / m2	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf uu : mm	Tot uu : mm		
bouwblok00 162_gezond	zieken	12399	RBM v23	Bedrijven continu	0.0036	1	0,749988 75	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 162_winkel	winkel	12399	RBM v23	Bedrijven continu	0.037	1	0,51	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 210_winkel	winkel	10616	RBM v23	Bedrijven continu	0.031	1	0,509999 39	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 233_bijeen	hrdag	2849,9	RBM v23	Bedrijven continu	0.035	1	0,707000 99	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 233_logies	hotel	2849,9	RBM v23	Bedrijven continu	0.0097	0,309985 48	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 233_winkel	winkel	2849,9	RBM v23	Bedrijven continu	0.0016	1	0,51	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 239_bijeen	hrdag	5828,9	RBM v23	Bedrijven continu	0.016	1	0,707004 31	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT

Naam	Omschrijving	Oppervlak m2	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezig			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
					1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		
bouwblok00 239_logies	hotel	5828,9	RBM v23	Bedrijven continu	0.013	0,309994 9	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 239_winkel	winkel	5828,9	RBM v23	Bedrijven continu	0.015	1	0,51	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 270_industrie	plgzwr	12311	RBM v23	Bedrijven continu	0.00039	1	0,620525 55	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 270_winkel	winkel	12311	RBM v23	Bedrijven continu	0.011	1	0,509998 55	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 621_bijeen	hrdag	1926,6	RBM v23	Bedrijven continu	0.0069	1	0,706969 7	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0983100000 064330_bijen	beurze	4128,1	RBM v23	Bedrijven continu	0.049	1	0,577262 11	0,25	0,1	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 075_bijeen	beurze	22295	RBM v23										

Naam	Omschrijving	Oppervlak m2	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezig			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit 1 / m2	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf uu : mm	Tot uu : mm		
				Bedrijven continu	0.011	1	0,577261 93	0,25	0,1	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0983100000 004353_bije en	beurze	1011,3	RBM v23										
				Evenement	1.2	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.83	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.83	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
0983100000 005689_bije en	beurze	740,51	RBM v23										
				Evenement	0.95	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.67	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.67	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
0983100000 005739_bije en	beurze	1798,4	RBM v23										
				Evenement	0.38	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.27	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.27	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
0983100000 005742_bije en	beurze	3912,4	RBM v23										
				Evenement	0.37	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.26	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778

Naam	Omschrijving	Oppervlak m2	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigen			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit 1 / m2	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf uu : mm	Tot uu : mm		
0983100000 006056_bije en	beurze	1336,9	RBM v23	Evenement	0.26	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.68	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.48	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.48	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
0983100000 006927_bije en	beurze	2985,5	RBM v23	Evenement	0.24	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.17	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.17	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	1.4	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
0983100000 007886_bije en	beurze	650,74	RBM v23	Evenement	0.99	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.99	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	1.4	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.59	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
0983100000 010739_bije en	beurze	1388,5	RBM v23	Evenement	0.83	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.59	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.83	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143

Naam	Omschrijving	Oppervlak m2	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigen			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
					1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		
				Evenement	0.59	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
0983100000 064547_bije en	beurze	4222,5	RBM v23										
				Evenement	0.077	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.054	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.054	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
bouwblok00 019_bijeen	beurze	9203,8	RBM v23										
				Evenement	0.061	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.043	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.043	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
bouwblok00 068_bijeen	beurze	12086	RBM v23										
				Evenement	0.061	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.043	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.043	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
bouwblok00 114_bijeen	beurze	7471,8	RBM v23										
				Evenement	0.068	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.048	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.048	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
bouwblok00 162_bijeen	beurze	12399	RBM v23										

Naam	Omschrijving	Oppervlak m2	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigen			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit 1 / m2	Dag -	Nacht -	Dag -	Nacht -	Vanaf uu : mm	Tot uu : mm		
				Evenement	0.057	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.04	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.04	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
bouwblok00 210_bijeen	beurze	10616	RBM v23										
				Evenement	0.038	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.027	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.027	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
bouwblok00 270_bijeen	beurze	12311	RBM v23										
				Evenement	0.042	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.03	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.03	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
0983100000 004353_bije en	beurze	1011,3	RBM v23										
				Evenement	1.2	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.83	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.83	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
0983100000 005689_bije en	beurze	740,51	RBM v23										
				Evenement	0.95	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.67	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444

Naam	Omschrijving	Oppervlak m2	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigen			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
					1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		1/jaar
				Evenement	0.67	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
0983100000 005739_bije en	beurze	1798,4	RBM v23										
				Evenement	0.38	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.27	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.27	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
0983100000 005742_bije en	beurze	3912,4	RBM v23										
				Evenement	0.37	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.26	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.26	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
0983100000 006056_bije en	beurze	1336,9	RBM v23										
				Evenement	0.68	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.48	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.48	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
0983100000 006927_bije en	beurze	2985,5	RBM v23										
				Evenement	0.24	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.17	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444

Naam	Omschrijving	Oppervlak m2	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigen			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
					1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		
				Evenement	0.17	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
0983100000 007886_bije en	beurze	650,74	RBM v23										
				Evenement	1.4	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.99	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.99	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
0983100000 010739_bije en	beurze	1388,5	RBM v23										
				Evenement	0.83	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.59	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.59	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
0983100000 064547_bije en	beurze	4222,5	RBM v23										
				Evenement	0.077	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.054	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.054	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
bouwblok00 019_bijeen	beurze	9203,8	RBM v23										
				Evenement	0.061	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.043	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.043	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444

Naam	Omschrijving	Oppervlak m2	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigen			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit 1 / m2	Dag -	Nacht -	Dag -	Nacht -	Vanaf uu : mm	Tot uu : mm		
				Evenement	0.061	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.043	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.043	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
bouwblok00 114_bijeen	beurze	7471,8	RBM v23										
				Evenement	0.068	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.048	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.048	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
bouwblok00 162_bijeen	beurze	12399	RBM v23										
				Evenement	0.057	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.04	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.04	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
bouwblok00 210_bijeen	beurze	10616	RBM v23										
				Evenement	0.038	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.027	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.027	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
bouwblok00 270_bijeen	beurze	12311	RBM v23										
				Evenement	0.042	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.03	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444

Naam	Omschrijving	Oppervlak m2	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezig			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
					1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		
				Evenement	0.03	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444

## Bijlage 2. Kwantitatieve risicoanalyse toekomstige situatie spoorlijn

# Rapportage RBM II

Project: 15886.003  
Versie RBM 2.4: 2.4.2017 Build: 33  
Releasedatum RBM: 19-12-2016  
Rapport gegenereerd op: 05-04-2022 11:28:23

## Inhoudsopgave

Titelpagina	1
Inhoud	2
1. Projectgegevens	3
1.1 Samenvatting	3
1.2 Contouren	3
1.3 Versies	3
1.4 Werkgebied	4
1.5 Algemene gegevens	4
1.6 Weer	4
1.6.1 Algemene weergegevens	4
1.6.2 Meteorologische gegevens	5
2. Situatieplot	6
3. Groepsrisico	7
3.1 Groepsrisicocurve	7
3.2 Kenmerken van het groepsrisico	7
4. Route en transportgegevens	8
5. Bouwvlakken	10

## 1. Projectgegevens' 15886.003'

### 1.1 Samenvatting

Beschrijving	Waarde	Eenheid
Naam	15886.003	
Omschrijving		
Modaliteit	Spoor	
Weerstation	Volkel	
Lengte van de totale route	3256	m
Berekend	PR en GR berekend	

### 1.2 Contouren

Beschrijving	Gemiddelde afstand tot de contouren	Oppervlak onder de contouren
	m	m2
12BR.4	12BR.4 - 12CC.6, (12 trajecten).	
10-8 contour	247,9	1262750
10-7 contour	128,8	607866
10-6 contour	0,3	1394,3
50AJ.5	50AJ.5 - 50AI.5, (2 trajecten).	
10-8 contour	183,7	509608
10-7 contour	86,5	213702

### 1.3 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II_v24.exe	2.4.2017 Build: 33	19-12-2016
RBM_23_Conversie.exe	2.2.0 Build: 884	8-11-2016
Helpbestand	2.4.1	14-12-2016
Pop.service filter	ps20160701	2016/11/1
Scenariobestand	scn20160701	20160701
Stofgegevens	stf20160701	20160701
Transportmiddelen	tm20160701	20160701
Systeemdatum		5-4-2022

## 1.4 Werkgebied

Punt	Waarde
X-coördinaat van het meest ZW punt	208400
Y-coördinaat van het meest ZW punt	372600
Grootte van het werkgebied	3950

## 1.5 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Naam	15886.003
Omschrijving	
<i>Uitgevoerd door:</i>	
Naam	Econsultancy
Telefoon	-
Emailadres	-
Bedrijf	-
Adres	-
Postcode	0000AA
Plaats	-
<i>In opdracht van:</i>	
Naam	BRO
Telefoon	-
Emailadres	-
Bedrijf	-
Adres	-
Postcode	0000AA
Plaats	-

## 1.6 Weer

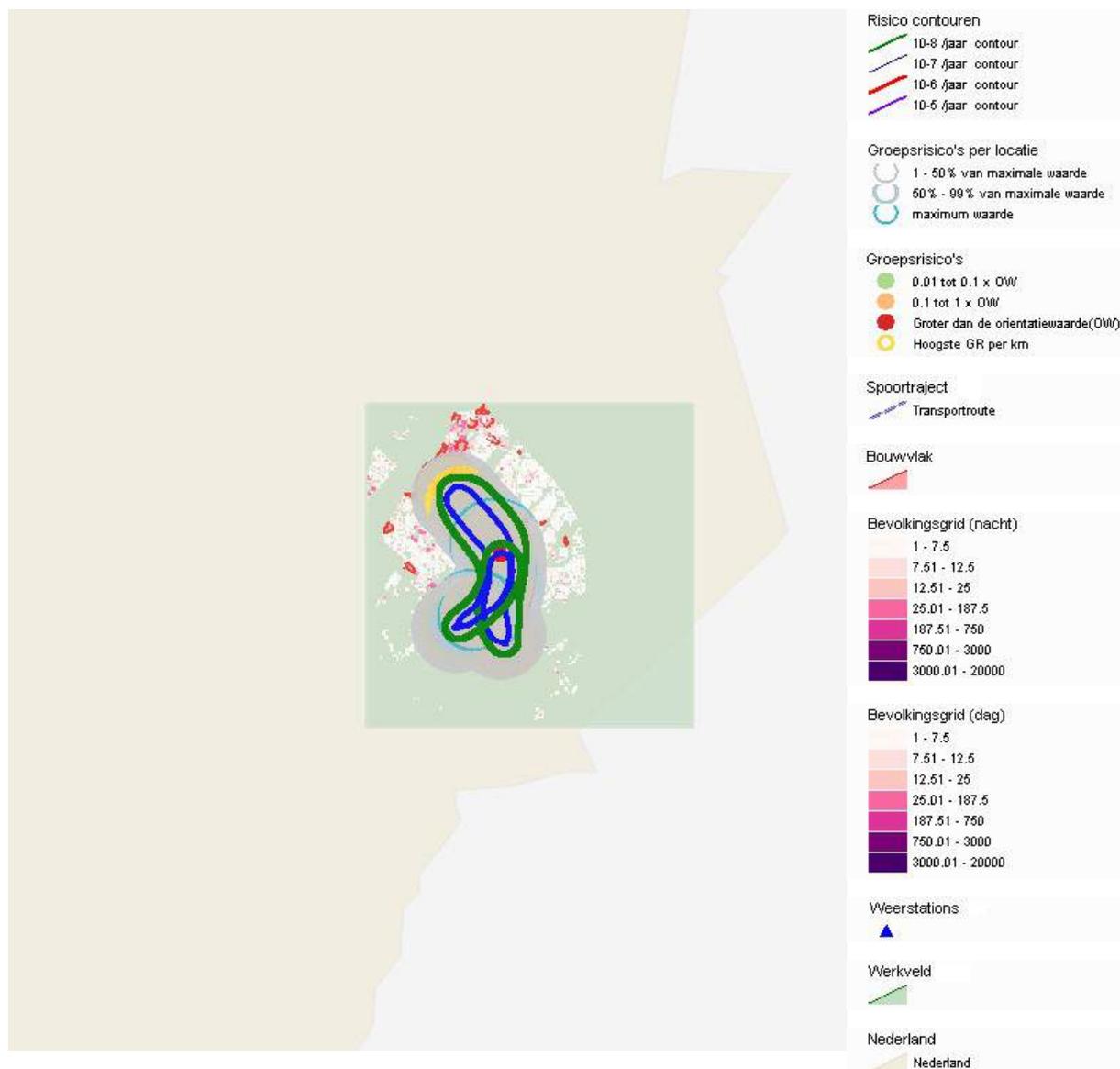
### 1.6.1 Algemene weergegevens

Eigenschap	Waarde
Weerstation	Volkel
Aantal windrichtingen	12
Aantal weerklassen	6
Begin van de dag	8:00
Begin van de nacht	18:30

## 1.6.2 Meteorologische gegevens

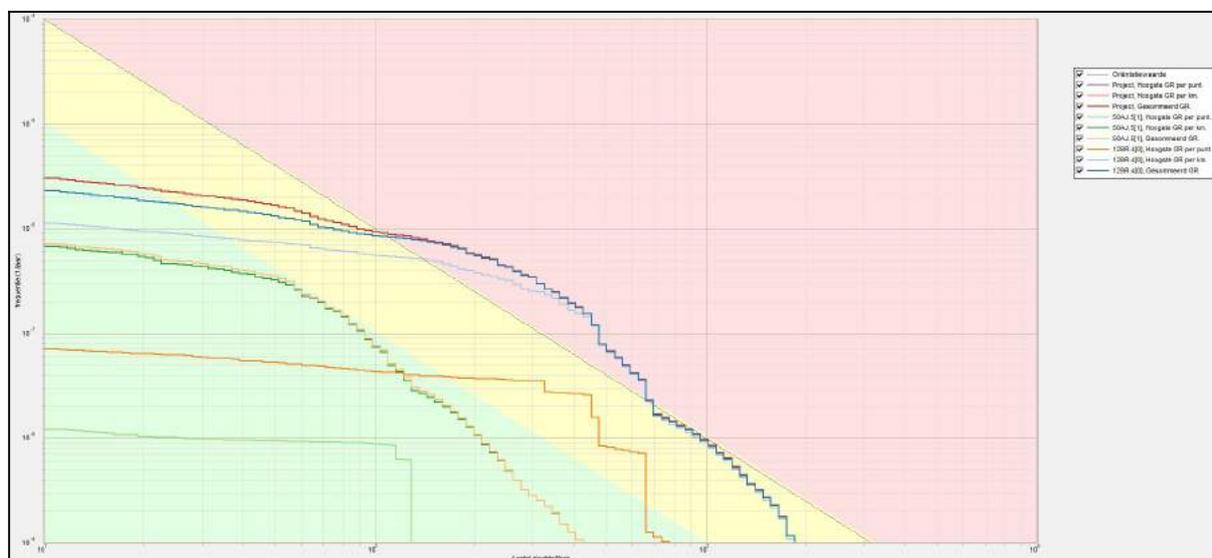
		stabiliteit, windsnelheid				
Periode						
Dag	1	0,012	0,017	0,011	0,000	0,000
		0,011	0,020	0,020	0,000	0,000
		0,009	0,015	0,014	0,000	0,000
		0,008	0,012	0,008	0,000	0,000
		0,010	0,014	0,009	0,000	0,000
		0,016	0,026	0,019	0,000	0,000
		0,022	0,043	0,048	0,000	0,000
		0,024	0,059	0,062	0,000	0,000
		0,021	0,042	0,040	0,000	0,000
		0,015	0,027	0,019	0,000	0,000
	Nacht		0,014	0,013	0,006	0,008
		0,012	0,018	0,013	0,014	0,030
		0,012	0,014	0,008	0,010	0,025
		0,010	0,010	0,003	0,005	0,018
		0,013	0,015	0,008	0,006	0,019
		0,022	0,026	0,015	0,009	0,024
		0,025	0,041	0,037	0,014	0,033
		0,026	0,046	0,042	0,014	0,029
		0,020	0,024	0,019	0,009	0,027
		0,016	0,013	0,006	0,004	0,022
		0,011	0,007	0,002	0,003	0,018

## 2. Situatieplot



### 3. Groepsrisico

#### 3.1 Groepsrisicocurve



#### 3.2 Kenmerken van het groepsrisico

FN-curve	Normwaarde (N:F)	Max. F ( N:F )	Max. N ( N:F)	Verw. waarde
Project, Hoogste GR per punt.	0,00521 (450 : 2,6E-008)	7,0E-008 (11 : 7,0E-008)	776 (776 : 1,0E-009)	1,96E-005
Project, Hoogste GR per km.	0,02877 (450 : 1,4E-007)	1,1E-006 (11 : 1,1E-006)	1852 (1852 : 1,1E-009)	2,07E-004
Project, Gesommeerd GR.	0,03260 (308 : 3,4E-007)	3,0E-006 (11 : 3,0E-006)	1852 (1852 : 1,2E-009)	3,52E-004
50AJ.5[1], Hoogste GR per punt.	0,00011 (116 : 8,5E-009)	1,2E-008 (11 : 1,2E-008)	129 (129 : 6,2E-009)	1,27E-006
50AJ.5[1], Hoogste GR per km.	0,00102 (79 : 1,6E-007)	6,7E-007 (11 : 6,7E-007)	427 (427 : 1,1E-009)	3,78E-005
50AJ.5[1], Gesommeerd GR.	0,00104 (79 : 1,7E-007)	7,1E-007 (11 : 7,1E-007)	427 (427 : 1,1E-009)	4,01E-005
12BR.4[0], Hoogste GR per punt.	0,00521 (450 : 2,6E-008)	7,0E-008 (11 : 7,0E-008)	776 (776 : 1,0E-009)	1,96E-005
12BR.4[0], Hoogste GR per km.	0,02877 (450 : 1,4E-007)	1,1E-006 (11 : 1,1E-006)	1852 (1852 : 1,1E-009)	2,07E-004
12BR.4[0], Gesommeerd GR.	0,03233 (308 : 3,4E-007)	2,3E-006 (11 : 2,3E-006)	1852 (1852 : 1,2E-009)	3,12E-004

#### 4. Route en transportgegevens Modaliteit: Spoor

Naam	Type traject	Breedte m	Frequentie	Relatie		Lengte m	Stof	# 1/jaar	Transp. middel	Transportverdeling		WBKB
				route	stof					Dag	Werkweek	
3 12BR.4	Hoge snelheid, met wissels	49	6,07E-8	Niet verbonden	Niet verbonden	45				-	-	
							A (zeer brandbaar gas)	2150	SKW (brand. gas)	0,29	0,714	NVT
4 12BS.4	Hoge snelheid, met wissels	74	6,07E-8	3	3	44	<i>Transport zie traject ID=3</i>					
5 12BT.4	Hoge snelheid, met wissels	99	6,07E-8	4	4	45	<i>Transport zie traject ID=4</i>					
6 12BU.5	Hoge snelheid, met wissels	124	6,07E-8	5	Niet verbonden	317						
							A (zeer brandbaar gas)	26950	SKW (brand. gas)	0,29	0,71	0
							B2 (giftig gas)	7000	SKW (tox. gas)	0,29	0,71	1,24
							C3 (zeer brandbare vloeistof)	3200	SKW (brand. vloeistof)	0,29	0,71	NVT
							D3 (giftige vloeistof)	5000	SKW (tox. vloeistof)	0,29	0,71	NVT
8 12BV.5	Hoge snelheid, met wissels	149	6,07E-8	6	6	248	<i>Transport zie traject ID=6</i>					
9 12BW.5	Hoge snelheid, met wissels	124	6,07E-8	8	8	84	<i>Transport zie traject ID=8</i>					
10 12BX.5	Hoge snelheid, met wissels	99	6,07E-8	9	9	85	<i>Transport zie traject ID=9</i>					
11 12BY.5	Hoge snelheid, met wissels	74	6,07E-8	10	10	59	<i>Transport zie traject ID=10</i>					
12 12BZ.5	Hoge snelheid, met wissels	49	6,07E-8	11	11	65	<i>Transport zie traject ID=11</i>					
13 12CA.5	Hoge snelheid, met wissels	9	6,07E-8	12	12	64	<i>Transport zie traject ID=12</i>					

Naam	Type traject	Breedte	Frequentie	Relatie		Lengte	Stof	#	Transp. middel	Transportverdeling		WBKB
				route	stof					Dag	Werkweek	
		m	1/jaar	traject ID	traject ID	m		1/jaar		-	-	
14 12CB.6	Hoge snelheid, met wissels	9	6,07E-8	13	Niet verbonden	936						
							A (zeer brandbaar gas)	14550	SKW (brand. gas)	0,29	0,71	0
							B2 (giftig gas)	3500	SKW (tox. gas)	0,29	0,71	1,24
							C3 (zeer brandbare vloeistof)	1600	SKW (brand. vloeistof)	0,29	0,71	NVT
							D3 (giftige vloeistof)	2500	SKW (tox. vloeistof)	0,29	0,71	NVT
15 12CC.6	Hoge snelheid, zonder wissels	9	2,77E-8	14	14	164	<i>Transport zie traject ID=14</i>					
16 50AJ.5	Hoge snelheid, met wissels	9	6,07E-8	Niet verbonden	Niet verbonden	579						
							A (zeer brandbaar gas)	12400	SKW (brand. gas)	0,29	0,71	0
							B2 (giftig gas)	3500	SKW (tox. gas)	0,29	0,71	1,24
							C3 (zeer brandbare vloeistof)	1600	SKW (brand. vloeistof)	0,29	0,71	NVT
							D3 (giftige vloeistof)	2500	SKW (tox. vloeistof)	0,29	0,71	NVT
17 50AI.5	Hoge snelheid, zonder wissel	9	2,77E-8	16	16	519	<i>Transport zie traject ID=16</i>					

## 5. Bouwvlakken

Naam	Omschrijving	Oppervlak m2	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezig			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit 1 / m2	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf uu : mm	Tot uu : mm		
0983100000 002764_won end	wonen	2289,4	RBM v23	Woonbebouwing	0.07	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0983100000 064330_won end	wonen	4128,1	RBM v23	Woonbebouwing	0.023	0,500005 22	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0983100000 064547_won end	wonen	4222,5	RBM v23	Woonbebouwing	0.052	0,499997 7	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 009_wonend	wonen	5907,7	RBM v23	Woonbebouwing	0.036	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 018_wonend	wonen	9821,7	RBM v23	Woonbebouwing	0.016	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 019_wonend	wonen	9203,8	RBM v23	Woonbebouwing	0.0091	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT

Naam	Omschrijving	Oppervlak m2	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigen			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties 1/jaar
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
					1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		
bouwblok00 052_wonend	wonen	8049,3	RBM v23	Woonbebouwing	0.021	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 062_wonend	wonen	6853,1	RBM v23	Woonbebouwing	0.014	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 068_wonend	wonen	12086	RBM v23	Woonbebouwing	0.01	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 075_wonend	wonen	22295	RBM v23	Woonbebouwing	0.0093	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 110_wonend	wonen	5618,5	RBM v23	Woonbebouwing	0.0082	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 114_wonend	wonen	7471,8	RBM v23	Woonbebouwing	0.012	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 145_wonend	wonen	9818,2	RBM v23	Woonbebouwing	0.0095	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 162_wonend	wonen	12399	RBM v23	Woonbebouwing	0.0092	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT

Naam	Omschrijving	Oppervlak m2	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigen			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit 1 / m2	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf uu : mm	Tot uu : mm		
bouwblok00 210_wonend	wonen	10616	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.016	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 217_wonend	wonen	6654,4	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.019	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 233_wonend	wonen	2849,9	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.054	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 239_wonend	wonen	5828,9	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.036	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 270_wonend	wonen	12311	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.018	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 510_wonend	wonen	3229,9	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.049	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 538_wonend	wonen	8597,8	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.018	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 621_wonend	wonen	1926,6	RBM v23										
				Woonbebouwing	0.081	0,5	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT

Naam	Omschrijving	Oppervlak m2	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezig			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
					1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		
0983100000 000726_ond erwijs	onderw	7136,1	RBM v23	Bedrijven dagdienst	0	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
0983100000 017812_ond erwijs	onderw	7011,5	RBM v23	Bedrijven dagdienst	0	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
0983100000 064547_kant oor	kantor	4222,5	RBM v23	Bedrijven dagdienst	0.021	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00 009_kliniek	kantor	5907,7	RBM v23	Bedrijven dagdienst	0.002	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00 018_kliniek	kantor	9821,7	RBM v23	Bedrijven dagdienst	0.0018	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00 018_kantoor	kantor	9821,7	RBM v23	Bedrijven dagdienst	0.0011	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00 018_onderwi js	onderw	9821,7	RBM v23	Bedrijven dagdienst	0.00061	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT

Naam	Omschrijving	Oppervlak m2	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigen			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit 1 / m2	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf uu : mm	Tot uu : mm		
bouwblok00 019_kantoor	kantor	9203,8	RBM v23	Bedrijven dagdienst	0.0054	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00 052_kantoor	kantor	8049,3	RBM v23	Bedrijven dagdienst	0.0066	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00 062_kantoor	kantor	6853,1	RBM v23	Bedrijven dagdienst	0.002	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00 075_kantoor	kantor	22295	RBM v23	Bedrijven dagdienst	0.0048	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00 162_kantoor	kantor	12399	RBM v23	Bedrijven dagdienst	0.0011	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00 210_kantoor	kantor	10616	RBM v23	Bedrijven dagdienst	0.021	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00 210_onderwi js	onderw	10616	RBM v23	Bedrijven dagdienst	0.018	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00 217_kantoor	kantor	6654,4	RBM v23	Bedrijven dagdienst	0.15	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT

Naam	Omschrijving	Oppervlak m2	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigen			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit 1 / m2	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf uu : mm	Tot uu : mm		
bouwblok00 233_kliniek	kantor	2849,9	RBM v23	Bedrijven dagdienst	0.0065	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00 233_kantoor	kantor	2849,9	RBM v23	Bedrijven dagdienst	0.0025	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00 239_kantoor	kantor	5828,9	RBM v23	Bedrijven dagdienst	0.021	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
bouwblok00 270_kantoor	kantor	12311	RBM v23	Bedrijven dagdienst	0.0024	1	0	0,07	0	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	NVT
0983100000 006542_winkel	winkel	2104,4	RBM v23	Bedrijven continu	0.43	1	0,509999 46	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0983100000 006927_logies	hotel	2985,5	RBM v23	Bedrijven continu	0.049	0,310001 37	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0983100000 064330_winkel	winkel	4128,1	RBM v23	Bedrijven continu	0.23	1	0,510000 52	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT

Naam	Omschrijving	Oppervlak m2	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezig			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
					1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		
bouwblok00 009_winkel	winkel	5907,7	RBM v23	Bedrijven continu	0.0076	1	0,51	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 018_bijeen	hrdag	9821,7	RBM v23	Bedrijven continu	0.0045	1	0,707004 5	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 018_industrie	plgzwr	9821,7	RBM v23	Bedrijven continu	0.00021	1	0,620470 13	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 018_logies	prkcmp	9821,7	RBM v23	Bedrijven continu	0.0011	1	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 018_winkel	winkel	9821,7	RBM v23	Bedrijven continu	0.026	1	0,51	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 019_winkel	winkel	9203,8	RBM v23	Bedrijven continu	0.034	1	0,509998 72	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 062_bijeen	hrdag	6853,1	RBM v23	Bedrijven continu	0.017	1	0,707001 7	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT

Naam	Omschrijving	Oppervlak m2	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezig			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit 1 / m2	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf uu : mm	Tot uu : mm		
bouwblok00 062_industrie	plgzw	6853,1	RBM v23	Bedrijven continu	0.00084	1	0,620436 68	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 062_winkel	winkel	6853,1	RBM v23	Bedrijven continu	0.13	1	0,51	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 068_industrie	plgzw	12086	RBM v23	Bedrijven continu	0.00015	1	0,620454 55	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 068_logies	hotel	12086	RBM v23	Bedrijven continu	0.0043	0,31	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 068_winkel	winkel	12086	RBM v23	Bedrijven continu	0.082	1	0,51	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 075_industrie	plgzw	22295	RBM v23	Bedrijven continu	6.1E-005	1	0,620384 05	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 075_winkel	winkel	22295	RBM v23	Bedrijven continu	0.045	0	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT

Naam	Omschrijving	Oppervlak m2	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezig			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit 1 / m2	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf uu : mm	Tot uu : mm		
bouwblok00 110_bijeen	hrdag	5618,5	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.0078	1	0,707	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 110_winkel	winkel	5618,5	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.17	1	0,51	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 114_industrie	plgzwr	7471,8	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.00019	1	0,620618 56	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 114_winkel	winkel	7471,8	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.082	1	0,509999 19	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 145_bijeen	hrdag	9818,2	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.0045	1	0,706995 52	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 145_industrie	plgzwr	9818,2	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.00035	1	0,620560 21	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 145_winkel	winkel	9818,2	RBM v23										
				Bedrijven continu	0.06	0	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT

Naam	Omschrijving	Oppervlak m2	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigen			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit 1 / m2	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf uu : mm	Tot uu : mm		
bouwblok00 162_gezond	zieken	12399	RBM v23	Bedrijven continu	0.0036	1	0,749988 75	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 162_winkel	winkel	12399	RBM v23	Bedrijven continu	0.037	1	0,51	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 210_winkel	winkel	10616	RBM v23	Bedrijven continu	0.031	1	0,509999 39	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 233_bijeen	hrdag	2849,9	RBM v23	Bedrijven continu	0.035	1	0,707000 99	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 233_logies	hotel	2849,9	RBM v23	Bedrijven continu	0.0097	0,309985 48	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 233_winkel	winkel	2849,9	RBM v23	Bedrijven continu	0.0016	1	0,51	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 239_bijeen	hrdag	5828,9	RBM v23	Bedrijven continu	0.016	1	0,707004 31	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT

Naam	Omschrijving	Oppervlak m2	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezig			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit 1 / m2	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf uu : mm	Tot uu : mm		
bouwblok00 239_logies	hotel	5828,9	RBM v23	Bedrijven continu	0.013	0,309994 9	1	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 239_winkel	winkel	5828,9	RBM v23	Bedrijven continu	0.015	1	0,51	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 270_industrie	plgzwr	12311	RBM v23	Bedrijven continu	0.00039	1	0,620525 55	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 270_winkel	winkel	12311	RBM v23	Bedrijven continu	0.011	1	0,509998 55	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 621_bijeen	hrdag	1926,6	RBM v23	Bedrijven continu	0.0069	1	0,706969 7	0,07	0,01	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0983100000 064330_bijen	beurze	4128,1	RBM v23	Bedrijven continu	0.049	1	0,577262 11	0,25	0,1	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
bouwblok00 075_bijeen	beurze	22295	RBM v23										

Naam	Omschrijving	Oppervlak m2	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigen			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit 1 / m2	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf uu : mm	Tot uu : mm		
				Bedrijven continu	0.011	1	0,577261 93	0,25	0,1	0:00	24:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT
0983100000 004353_bije en	beurze	1011,3	RBM v23										
				Evenement	1.2	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.83	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.83	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
0983100000 005689_bije en	beurze	740,51	RBM v23										
				Evenement	0.95	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.67	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.67	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
0983100000 005739_bije en	beurze	1798,4	RBM v23										
				Evenement	0.38	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.27	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.27	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
0983100000 005742_bije en	beurze	3912,4	RBM v23										
				Evenement	0.37	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.26	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778

Naam	Omschrijving	Oppervlak m2	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigen			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
					1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		
				Evenement	0.26	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
0983100000 006056_bije en	beurze	1336,9	RBM v23										
				Evenement	0.68	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.48	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.48	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
0983100000 006927_bije en	beurze	2985,5	RBM v23										
				Evenement	0.24	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.17	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.17	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
0983100000 007886_bije en	beurze	650,74	RBM v23										
				Evenement	1.4	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.99	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.99	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
0983100000 010739_bije en	beurze	1388,5	RBM v23										
				Evenement	0.83	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.59	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778

Naam	Omschrijving	Oppervlak m2	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigen			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
					1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		
				Evenement	0.59	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
0983100000 064547_bije en	beurze	4222,5	RBM v23										
				Evenement	0.077	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.054	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.054	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
bouwblok00 019_bijeen	beurze	9203,8	RBM v23										
				Evenement	0.061	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.043	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.043	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
bouwblok00 068_bijeen	beurze	12086	RBM v23										
				Evenement	0.061	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.043	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.043	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
bouwblok00 114_bijeen	beurze	7471,8	RBM v23										
				Evenement	0.068	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.048	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.048	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
bouwblok00 162_bijeen	beurze	12399	RBM v23										

Naam	Omschrijving	Oppervlak m2	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigen			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit 1 / m2	Dag -	Nacht -	Dag -	Nacht -	Vanaf uu : mm	Tot uu : mm		
				Evenement	0.057	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.04	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.04	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
bouwblok00 210_bijeen	beurze	10616	RBM v23										
				Evenement	0.038	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.027	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.027	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
bouwblok00 270_bijeen	beurze	12311	RBM v23										
				Evenement	0.042	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	m,di,w,do,vr,	15,77143
				Evenement	0.03	0	1	0,25	0,1	0:00	8:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
				Evenement	0.03	0	1	0,25	0,1	18:30	24:00	m,di,w,do,vr,	8,17778
0983100000 004353_bijeen	beurze	1011,3	RBM v23										
				Evenement	1.2	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.83	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.83	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
0983100000 005689_bijeen	beurze	740,51	RBM v23										
				Evenement	0.95	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.67	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444

Naam	Omschrijving	Oppervlak m2	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigen			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit 1 / m2	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf uu : mm	Tot uu : mm		
				Evenement	0.67	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
0983100000 005739_bije en	beurze	1798,4	RBM v23										
				Evenement	0.38	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.27	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.27	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
0983100000 005742_bije en	beurze	3912,4	RBM v23										
				Evenement	0.37	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.26	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.26	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
0983100000 006056_bije en	beurze	1336,9	RBM v23										
				Evenement	0.68	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.48	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.48	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
0983100000 006927_bije en	beurze	2985,5	RBM v23										
				Evenement	0.24	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.17	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444

Naam	Omschrijving	Oppervlak m2	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigen			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf	Tot		
					1 / m2	-	-	-	-	uu : mm	uu : mm		
				Evenement	0.17	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
0983100000 007886_bije en	beurze	650,74	RBM v23										
				Evenement	1.4	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.99	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.99	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
0983100000 010739_bije en	beurze	1388,5	RBM v23										
				Evenement	0.83	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.59	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.59	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
0983100000 064547_bije en	beurze	4222,5	RBM v23										
				Evenement	0.077	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.054	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.054	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
bouwblok00 019_bijeen	beurze	9203,8	RBM v23										
				Evenement	0.061	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.043	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.043	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444

Naam	Omschrijving	Oppervlak m2	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigen			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit 1 / m2	Dag -	Nacht -	Dag -	Nacht -	Vanaf uu : mm	Tot uu : mm		
				Evenement	0.061	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.043	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.043	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
bouwblok00 114_bijeen	beurze	7471,8	RBM v23										
				Evenement	0.068	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.048	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.048	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
bouwblok00 162_bijeen	beurze	12399	RBM v23										
				Evenement	0.057	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.04	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.04	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
bouwblok00 210_bijeen	beurze	10616	RBM v23										
				Evenement	0.038	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.027	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444
				Evenement	0.027	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
bouwblok00 270_bijeen	beurze	12311	RBM v23										
				Evenement	0.042	1	0	0,25	0,1	8:00	18:30	za,zo,	39,42857
				Evenement	0.03	0	1	0	0,1	0:00	8:00	za,zo,	20,44444

Naam	Omschrijving	Oppervlak m2	Herkomst gegevens	Gebruiksfunctie	Aanwezigen			Fractie buitenshuis		Aanwezigheid		Aanwezigheid per dag	# situaties
					Capaciteit 1 / m2	Dag	Nacht	Dag	Nacht	Vanaf uu : mm	Tot uu : mm		
				Evenement	0.03	0	1	0	0,1	18:30	24:00	za,zo,	20,44444
Supermarkt	2.415 m2 bvo	2498,8	RBM v24	Bedrijf continu	0.032	1	0,2	0,05	0,01	8:00	20:00	m,di,w,do,vr,za,zo,	NVT



# Vooronderzoek Ontplofbare Oorlogsresten na-conflictperiode Kaldenkerkerweg Gemeente Venlo



Datum: 18 maart 2022  
Kenmerk: 21P188 herzien rapport versie 1.1

**BOMBS  
AWAY** 

**Distributielijst**

- Reggestad Planontwikkeling B.V (Ten Brinke)
- Bombs Away B.V.

<b>Opdrachtgever:</b>	<b>Opgesteld:</b>	<b>Opgesteld:</b>	<b>Geaccordeerd namens management:</b>	<b>Kenmerk en status:</b>
Mw. K. Cox Reggestad Planontwikkeling B.V. (Ten Brinke)	Mw. drs E.J.M. van Riel Historicus Bombs Away B.V.	Dhr. A.H. Meijers Munitietechnicus Bombs Away B.V.	Dhr J.J. Smulders Bombs Away B.V.	21P188 Herzien rapport v. 1.1
<b>Handtekening:</b>	<b>Handtekening:</b>	<b>Handtekening:</b>	<b>Handtekening:</b>	<b>Datum:</b>
				18 maart 2022

**Bombs Away B.V.**

Postbus 1148 3500 BC Utrecht <a href="http://www.bombsaway.nl">www.bombsaway.nl</a> KvK: 53705165 IBAN:	Maliebaan 74 3581 CV Utrecht <a href="mailto:info@bombsaway.nl">info@bombsaway.nl</a> BTW: 850983666B01 NL31ABNA0455602794
---	--

## MANAGEMENT SAMENVATTING

### Aanleiding, doel en uitgangspunt

In opdracht van Reggestad Planontwikkeling B.V. (Ten Brinke) heeft Bombs Away B.V. te Utrecht een vooronderzoek na-conflictperiode (VNC) Ontplobbare Oorlogsresten (OO) uitgevoerd conform de richtlijnen van het 'Certificatieschema vooronderzoek en risicoanalyse OO' <sup>1</sup> voor het gebied Kaldenkerkerweg, Venlo in de gemeente Venlo in de provincie Limburg.

De basis voor het uitvoeren van dit VNC is een vooronderzoek OO conflictperiode, waarbij er binnen het projectgebied op OO verdachte gebieden zijn vastgesteld. Het VNC concentreert zich enkel op de verdachte gebieden (het onderzoeksgebied) binnen het projectgebied.

Het doel van het VNC is om middels het raadplegen van diverse bronnen vast te stellen of er binnen het onderzoeksgebied contra-indicaties <sup>2</sup> in de vorm van de bodemingrepen (grondroerende handelingen) na-conflictperiode zijn (uitgevoerd).

De aanleiding van het VNC zijn de voorgenomen werkzaamheden voor het herontwikkelen van het gebied Kaldenkerkerweg tot detailhandel met bovenwoningen en een parkeerterrein. Het betreft het gebied ter hoogte van de Kaldenkerkerweg, Doctor Poelsplein, Jan van Venlostraat, Van Vogelsanckstraat, Schwarzenbergstraat, Groenveldsingel en de rotonde Kaldenkerkerweg/Groenveldsingel/ Vierpaardjes.

### Resultaten VO OO conflictperiode

Op basis van de resultaten van het reeds uitgevoerde vooronderzoek OO conflictperiode is vastgesteld dat er indicaties zijn dat door oorlogshandelingen tijdens de Tweede Wereldoorlog OO zijn achtergebleven in/op de bodem binnen de grenzen van het projectgebied. Het projectgebied is VERDACHT op OO in de vorm van afwerpmunitie (geallieerd) en op geschutmunitie (geallieerd). Dit betekent dat er tijdens de uitvoering van de geplande bodemingrepen een risico is op het aantreffen van OO en een mogelijke ongecontroleerde werking hiervan.

### Conclusies VNC

Op basis van de contra-indicaties uit de geraadpleegde bronnen, waaruit is gebleken dat binnen de grenzen van het onderzoeksgebied in de na-conflictperiode bodemingrepen hebben plaatsgevonden, is de verticale afbakening van het verdachte gebied aangepast.

De gesloopte gebouwen waren ondiep gefundeerd met poeren. Bij het verwijderen van de funderingen tijdens de sloop is hierdoor de grond niet diep geroerd, circa 0,50 meter. Uit recent locatiebezoek is gebleken dat het terrein geëgaliseerd is en dat delen van het terrein ca. 0,50 meter lager liggen dan de omgeving. Mogelijk is de bovenste laag grond bij het egaliseren afgegraven en/of uitgespreid over het terrein.

Er is daarom voor gekozen om het onderzoeksgebied vanaf het huidige maaiveld verdacht te verklaren op OO, dit betreft ongeroerde grond.

Er zijn de volgende uitzonderingen:

- De locaties waar bodemsanering heeft plaatsgevonden, zijn tot de diepten van de ontgravingsput geroerd;
- De grond onder de bestrate parkeerplaats aan de Groenveldsingel is tot 0,50 m -mv geroerd i.v.m. (fundering)slagen onder de bestrating.

De volgende OO kunnen worden aangetroffen:

Aan te treffen OO	Sub soort	Hoeveelheden	Verschi- ningsvorm	Min. & max. diepteligging t.o.v. maaiveld <sup>3</sup>
Afwerpmunitie	General Purpose	Enkele	Afgeworpen	

<sup>1</sup> Vanaf 1 januari 2021 is het WSCS-OCE vervangen door het Certificatieschema voor het opsporen van ontplobbare oorlogsresten (CS-OOO). Het vooronderzoek is losgekoppeld van het CS-OOO en is opgenomen in het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse OO (CS-VROO-01.Certificatieschema.Vooronderzoek-Risicoanalyse.OO.2021-01, vastgesteld op 29 januari 2021 door het Centraal College van Deskundigen OO en goedgekeurd op 8 februari 2021 door de Stichting Veilig Omgaan met Explosieve Stoffen, VOMES). De in deze rapportage genoemde Ontplobbare Oorlogsresten (OO) zijn identiek aan de in het WSCS-OCE genoemde Conventionele Explosieven (CE) en vice versa.

<sup>2</sup> Contra-indicatie: gebeurtenis/informatie over het niet (meer) aanwezig zijn van ontplobbare oorlogsresten in het onderzoeksgebied

<sup>3</sup> Zie afbeelding 19 voor de juiste maaiveldhoogten en diepten.

Aan te treffen OO	Sub soort	Hoeveelheden	Verschijningsvorm	Min. & max. diepteligging t.o.v. maaiveld <sup>3</sup>
<b>(Geallieerd)</b>	100 t/m 1000 lb. (US)			Vanaf huidig maaiveld tot 4,00 m -mv (inschatting <sup>4</sup> )
	General Purpose 40 t/m 1000 lb. (GB)	Enkele	Afgeworpen	
	Medium Capacity 250 t/m 1000 lb. (GB)	Enkele	Afgeworpen	
	Semi Armor Piercing 500 en 1000 lb. (US)	Enkele	Afgeworpen	
<b>Geschutmunitie (Geallieerd)</b>	Semi Armour Piercing 250 en 500 lb. (GB)	Enkele	Afgeworpen	Vanaf huidig maaiveld tot 1,25 m -mv
	Brisantgranaat van 40 mm t/m 7.2 inch (GB)	Onbekend	Verschoten	
	Brisantgranaat van 3 inch & 4.2 inch mortier (GB)	Onbekend	Verschoten	
	Springrookgranaat WP van 3 inch & 4.2 inch mortier (GB)	Onbekend	Verschoten	
	Brisantgranaat van 75 mm t/m 240 mm (US)	Onbekend	Verschoten	

Voor de exacte maaiveldhoogten – en diepten wordt verwezen naar onderstaande afbeelding 'Bodembelastingkaart OO na-conflictperiode van het onderzoeksgebied'.



## Advies

Voorafgaand aan de voorgenomen bodemingrepen binnen het onderzoeksgebied wordt geadviseerd om een risicoanalyse (RA) OO te laten uitvoeren voor de delen die nog verdacht op OO zijn, waarbij dit VNC als basis zal dienen. De RA OO heeft tot doelstelling het vaststellen en beoordelen van de risico's van de mogelijk aanwezige OO, gegeven de toekomstige werkzaamheden. Daartoe worden de risico's op schade en letsel ten gevolge van een accidentele werking van OO geïnterpreteerd en beoordeeld. Tevens wordt op basis van een analyse van de risico's van OO voor de daadwerkelijke uitvoering van het project bepaald wat de meest geschikte opsporingstechniek of andere beheersmaatregelen zijn.

<sup>4</sup> Hierbij wordt opgemerkt dat deze maximale diepteligging een voorlopige inschatting betreft. Op basis van de resultaten van sonderingen kan met behulp van de Deltamethode een meer nauwkeurige diepteligging voor afwerpmunitie worden bepaald.

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding .....</b>	<b>7</b>
1.1	Aanleiding .....	7
1.2	Doel VNC .....	7
1.2.1	VNC .....	7
1.2.2	Werkwijze VNC .....	7
1.3	Projectgebied .....	7
1.4	Werkproces conform ISO 9001:2015 en CS-VROO.....	8
1.5	Projectteam .....	8
1.6	Leeswijzer.....	8
<b>2</b>	<b>Reeds uitgevoerde vooronderzoeken OO.....</b>	<b>10</b>
2.1	Inleiding.....	10
2.2	Reeds uitgevoerde vooronderzoeken .....	10
2.3	Resultaten vooronderzoek .....	10
2.4	Horizontale afbakening.....	11
2.5	Verticale afbakening .....	11
2.6	Maaiveldhoogten tijdens de Tweede Wereldoorlog.....	11
2.7	Aan te treffen OO .....	13
2.8	Conclusie.....	14
<b>3</b>	<b>Geraadpleegde bronnen na-conflictperiode.....</b>	<b>15</b>
3.1	Verantwoording bronnenmateriaal .....	15
3.2	Reeds uitgevoerde onderzoeken .....	15
3.3	Literatuur .....	15
3.4	Rapporten.....	16
3.5	Archiefonderzoek in Nederland .....	16
3.5.1	Gemeente Venlo.....	16
3.5.2	Websites .....	17
3.6	Luchtfoto-onderzoek .....	17
<b>4</b>	<b>Resultaten inventarisatie .....</b>	<b>18</b>
4.1	Inleiding.....	18
4.2	Ontwikkelingen na-conflictperiode.....	18
4.3	Luchtfoto-analyse na-conflictperiode.....	18
4.3.1	Tweede luchtfoto-analyse .....	18
4.4	Locatie inspectie.....	22
4.5	Leemten in kennis.....	24
4.6	Inventarisatiekaarten na-conflictperiode.....	24
4.6.1	Voormalige bebouwing en verharding .....	24
4.6.2	Milieukundige bodemsanering.....	25
4.6.3	Kabels en leidingen .....	26
4.7	Inventarisatiekaart na-conflictperiode.....	27
<b>5</b>	<b>Analyse gegevens .....</b>	<b>28</b>
5.1	Inleiding analyse: verdacht of onverdacht gebied.....	28
5.2	Beoordeling.....	28
5.3	Verticale afbakening .....	28
5.4	Bodembelastingkaart OO na-conflictperiode.....	29
<b>6</b>	<b>Conclusie en Advies .....</b>	<b>30</b>
6.1	Conclusie.....	30
6.1.1	Horizontale afbakening verdacht gebied.....	30
6.1.2	Verticale afbakening verdacht gebied .....	30
6.2	Leemten in kennis.....	31

6.3	Advies onderzoeksgebied.....	31
7	Bijlagen .....	32
	Bijlage 1 Overzicht beoordelen/evalueren inventarisatie (VO OO).....	33
	Bijlage 2 Vaststellen verdacht gebied en afbakening in vooronderzoek .....	36
	Bijlage 3 Vaststellen verdacht gebied en afbakening in vooronderzoek (WSCS- OCE) 41	
	Bijlage 4 Dekking geraadpleegde luchtfoto's na-conflictperiode.....	43
	Bijlage 5 Chronologische lijst met gebeurtenissen.....	46
	Bijlage 6 A1 Inventarisatiekaart na-conflictperiode (losbladig, digitaal) .....	58
	Bijlage 7 A1 Bodembelastingkaart OO na-conflictperiode (losbladig, digitaal) ..	59
	Bijlage 8 Certificaat ISO 9001:2015.....	60
	Bijlage 9 Certificaat CS-VROO .....	61

Afbeelding voorblad: Uitsnede topografische kaart 2020 (bron: topotijdreis)

# 1 INLEIDING

## 1.1 Aanleiding

In opdracht van Reggestad Planontwikkeling B.V. (Ten Brinke) heeft Bombs Away B.V. te Utrecht een vooronderzoek na-conflictperiode (VNC) Ontplobbare Oorlogsresten (OO) uitgevoerd conform de richtlijnen van het 'Certificatieschema vooronderzoek en risicoanalyse OO' voor het herontwikkelingsgebied 'Kaldenkerkerweg' in de gemeente Venlo in de provincie Limburg.

De basis voor het uitvoeren van dit VNC is een vooronderzoek OO, waarbij er binnen het projectgebied een op OO verdachte gebied is geconstateerd. Het VNC concentreert zich enkel op het verdachte gebied binnen het projectgebied. In dit geval het volledige projectgebied.

De aanleiding van het VNC zijn de voorgenomen werkzaamheden voor het herontwikkelen van het gebied tot detailhandel met bovenwoningen en parkeerterrein.

## 1.2 Doel VNC

Het doel van het VNC is om middels het raadplegen van diverse bronnen vast te stellen of er binnen het projectgebied contra-indicaties in de vorm van de bodemingrepen (grondroerende handelingen) na-conflictperiode zijn (uitgevoerd). Het VNC bestaat uit zowel het inventariseren als beoordelen (analyseren) van bronnenmateriaal. Eindresultaat is een rapportage en een bijbehorende Inventarisatiekaart na-conflictperiode en een Bodembelastingkaart OO na-conflictperiode.

### 1.2.1 VNC

Het VNC is uitgevoerd conform de richtlijnen in het 'Certificatieschema vooronderzoek en risicoanalyse OO'. Er wordt gestart met een bronnenonderzoek. Het bronnenonderzoek vindt plaats op basis van een inventarisatie van:

- Gebeurtenis/informatie over het niet (meer) aanwezig zijn van OO in het projectgebied (contra-indicatie).

### 1.2.2 Werkwijze VNC

Een VNC bestaat uit een inventarisatie, de beoordeling van de relevante informatie en de evaluatie. Tijdens de inventarisatie is alle relevante informatie verzameld uit de geraadpleegde bronnen. Op basis van de verzamelde informatie is vastgesteld of er zodanige bodemingrepen hebben plaatsgevonden waardoor de aanwezigheid van (mogelijk) OO in/op de (water)bodem van het projectgebied wordt uitgesloten.

De resultaten van de inventarisatie, de beoordelingen en evaluatie zijn in dit rapport opgenomen en hebben geresulteerd in de bijbehorende Inventarisatiekaart na-conflictperiode en Bodembelastingkaart OO na-conflictperiode.

## 1.3 Projectgebied

Dit VNC richt zich op het op het projectgebied Kaldenkerkerweg in de gemeente Venlo. In afbeelding 1 is in zwarte lijnen het projectgebied weergegeven.



Afbeelding 1: Projectgebied Kaldenkerkerweg in de gemeente Venlo.

#### 1.4 Werkproces conform ISO 9001:2015 en CS-VROO

Bombs Away B.V. is een ISO 9001 gecertificeerd bedrijf en heeft zijn werkproces ingericht conform ISO 9001:2015 (zie bijlage 8 Certificaat ISO 9001:2015). Dit betekent dat Bombs Away B.V. stelselmatig controleert of de geleverde producten of diensten voldoen aan de behoeften, eisen, wensen en specificaties van de opdrachtgever.

Wat opdrachtgevers belangrijk vinden aan een product of dienst, staat bij Bombs Away B.V. dan ook hoog in het vaandel. Bombs Away B.V. streeft er dan ook continu naar om de geleverde kwaliteit te blijven leveren en verbeteren.

Bombs Away B.V. is tevens gecertificeerd conform het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontplofbare Oorlogsresten (CS-VROO) (zie bijlage 9 Certificaat CS-VROO). Dit betekent dat Bombs Away B.V. wat betreft het Vooronderzoek en de Risicoanalyse OO voldoet aan de eisen die in dit Certificatieschema aan deze onderzoeken zijn gesteld.

#### 1.5 Projectteam

In het kader van dit VNC heeft Bombs Away B.V. een projectteam samengesteld dat de werkzaamheden heeft uitgevoerd. Het projectteam bestaat uit de volgende specialisten:

- |                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| • Mevr. <b>L. Hofland-Timmers</b>   | Projectleider/Integraal veiligheidskundige |
| • Mevr. drs. <b>E.J.M. van Riel</b> | Historicus                                 |
| • Dhr. <b>M. Kuiten</b>             | Adviseur OOO/civieltechnicus               |
| • Dhr. <b>A.H. Meijers</b>          | Munitietechnicus                           |
| • Dhr. <b>J. Gruijters</b> MSc      | GIS-specialist/luchtfoto-analist           |
| • Dhr. <b>J. van der Baan</b> BSc   | GIS-specialist/tweede luchtfoto-analist    |

Bovengenoemde personen werken onder verantwoordelijkheid van dhr. J.J. Smulders, die het VNC namens het management heeft beoordeeld.

#### 1.6 Leeswijzer

Deze schriftelijke rapportage van het VNC die ten grondslag ligt aan de Bodembelastingkaart OO na-conflictperiode, bestaat uit een aantal hoofdstukken:

- In hoofdstuk 1 is de inleiding betreffende de opzet van het VNC gegeven;
- In hoofdstuk 2 is een samenvatting gegeven van het reeds uitgevoerde vooronderzoek OO conflictperiode, dat als basis voor deze rapportage heeft gediend;
- In hoofdstuk 3 staat een overzicht van de geraadpleegde bronnen, inclusief luchtfoto's, voor de na-conflictperiode. Hier zijn tevens leemten in kennis vermeld;
- In hoofdstuk 4 is een overzicht weergegeven van de contra-indicaties;
- In hoofdstuk 5 is de analyse van de historische gegevens en de afbakening van de verdachte gebieden behandeld;
- In hoofdstuk 6 zijn de conclusies van het VNC en het daaruit voortvloeiende advies vermeld;
- In hoofdstuk 7 zijn de bijlagen bij het onderzoek ingevoegd, waaronder de luchtfotodekking per datum en de losbladige digitale A1 Inventarisatiekaart na-conflictperiode en de digitale A1 Bodembelastingkaart OO na-conflictperiode.

## 2 REEDS UITGEVOERDE VOORONDERZOEKEN OO

### 2.1 Inleiding

Op basis van de resultaten van het reeds uitgevoerde gemeentebreed historisch vooronderzoek OO conflictperiode en de conclusies heeft het projectgebied een verhoogd risico op het mogelijk kunnen aantreffen van eventuele OO. Het advies met betrekking tot OO binnen de grenzen van het projectgebied is als volgt:

- Gebieden in het projectgebied die niet verdacht zijn verklaard op het mogelijk kunnen aantreffen van OO kunnen de voorgenomen werkzaamheden plaatsvinden zonder dat er vervolgstappen noodzakelijk zijn in de opsporing;
- Gebieden in het projectgebied die een verhoogd risico hebben op het mogelijk kunnen aantreffen van OO kan het noodzakelijk zijn om middels het raadplegen van diverse bronnen vast te stellen of er binnen het verdachte gebied contra-indicaties in de vorm van de bodemingrepen (grondroerende handelingen) na-conflictperiode zijn (uitgevoerd).

Het VNC concentreert zich enkel op de verdachte gebieden binnen het projectgebied.

### 2.2 Reeds uitgevoerde vooronderzoeken

Voorafgaand aan dit onderzoek is door Bombs Away B.V. een gemeentebreed historisch vooronderzoek naar de mogelijke aanwezigheid van OO binnen de gehele gemeente Venlo uitgevoerd. Het betreft het volgende vooronderzoek dat als basis voor dit onderzoek is gebruikt:

- Update (januari 2022) van de rapportage Historisch Vooronderzoek CE-Bodembelastingkaart gemeente Venlo, met kenmerk 16P080, definitief rapport versie 1.0, opgesteld door Bombs Away B.V., d.d. 28 april 2017.

Dit vooronderzoek behandelt de gehele gemeente Venlo.

Daarnaast is er in 2020 een vooronderzoek in opdracht van ProRail uitgevoerd langs het spoor. Ook het projectgebied is hierbij gedeeltelijk meegenomen. Het betreft het volgende vooronderzoek:

- Vooronderzoek Conventionele Explosieven in het onderzoeksgebied 'Tracé Maaslijn – 3B Geocodes: 052 – 055 – 056 – 059 – 060 – 061 – 516 – 517 – 519 Spoorkilometrering: 74.1 – 90.0 (Blerick – Roermond), met kenmerk 297-019-VO-01-Tracé Maaslijn – 3B, Definitief, opgesteld door Explosive Clearance Group B.V., d.d. 3 juni 2020.

Uit beide vooronderzoeken is gebleken dat in en nabij het projectgebied tijdens de Tweede Wereldoorlog oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden met als gevolg dat het projectgebied een verhoogd risico heeft op het mogelijk kunnen aantreffen van OO (VERDACHT gebied).

### 2.3 Resultaten vooronderzoek

Uit het reeds uitgevoerde gemeentebreed historisch vooronderzoek is gebleken dat het projectgebied verdacht is op het mogelijk kunnen aantreffen van OO vanwege de volgende indicaties:

- **Diverse data:** bomaanvallen op vliegveld Venlo;
- **13-10-1944 t/m 1911-1944:** geallieerde bomaanvallen op de Maasbruggen;
- **Medio november 1944 t/m 3 maart 1945:** Geallieerde artilleriebeschietingen Venlo.

In onderstaande tabel zijn de aan te treffen OO weergegeven, zoals deze in het gemeentebreed historisch vooronderzoek zijn vermeld.

Aan te treffen OO	Sub soort	Hoeveelheden	Verschijningsvorm	Min. & max. diepteligging t.o.v. maaiveld <sup>5</sup>
<b>Afwerpmunitie (Geallieerd)</b>	General Purpose 100 t/m 1000 lb. (US)	Enkele	Afgeworpen	Vanaf maaiveld WOII tot ca. 4,50 m -mv WOII. (inschatting)
	General Purpose 40 t/m 1000 lb. (GB)	Enkele	Afgeworpen	
	Medium Capacity 250 t/m 1000 lb. (GB)	Enkele	Afgeworpen	
	Semi Armor Piercing 500 en 1000 lb. (US)	Enkele	Afgeworpen	
	Semi Armour Piercing 250 en 500 lb. (GB)	Enkele	Afgeworpen	
<b>Geschutmunitie (Geallieerd)</b>	Brisantgranaat van 40 mm t/m 7.2 inch (GB)	Onbekend	Verschoten	Vanaf maaiveld WOII tot ca. 1,75 m -mv WOII
	Brisantgranaat van 3 inch & 4.2 inch mortier (GB)	Onbekend	Verschoten	
	Springrookgranaat WP van 3 inch & 4.2 inch mortier (GB)	Onbekend	Verschoten	
	Brisantgranaat van 75 mm t/m 240 mm (US)	Onbekend	Verschoten	

Tabel 1: Conclusie vooronderzoek

## 2.4 Horizontale afbakening

De horizontale afbakening is overgenomen uit het gemeentebreed historisch vooronderzoek OO.

## 2.5 Verticale afbakening

Op basis van bodemopbouw en ervaring is in het gemeentebreed historisch vooronderzoek OO de volgende verticale afbakening vastgesteld:

- Geschutmunitie: maximale diepteligging ca. 1,75 m -mv;
- Afwerpmunitie: inschatting maximale diepteligging ca. 4,50 m -mv. Hierbij wordt opgemerkt dat deze maximale diepteligging een voorlopige inschatting betreft. Op basis van de resultaten van sonderingen kan met behulp van de Deltaresmethode een meer nauwkeurige diepteligging voor afwerpmunitie worden bepaald.<sup>6</sup>

De exacte verticale afbakening in NAP is in het gemeentebreed historisch vooronderzoek OO niet bepaald. In dit VNC zal onderzocht worden of de maaiveldhoogten tijdens de Tweede Wereldoorlog omgezet kunnen worden naar NAP.

## 2.6 Maaiveldhoogten tijdens de Tweede Wereldoorlog

In het uitgevoerde gemeentebreed historisch vooronderzoek OO zijn de maaiveldhoogten tijdens de Tweede Wereldoorlog niet nader omschreven of vertaald naar NAP-hoogten.

Om te bepalen vanaf welke NAP-hoogten het projectgebied (verticaal) verdacht is, is het noodzakelijk om de maaiveldhoogte uit de Tweede Wereldoorlog te weten. Om vast te stellen op welke NAP-hoogten het maaiveld tijdens de Tweede Wereldoorlog binnen het projectgebied heeft gelegen, is er hiernaar een onderzoek uitgevoerd.

De volgende bronnen zijn hierbij geraadpleegd:

- Militaire Stafkaarten (Duits en geallieerd);
- Historisch kaartmateriaal op de website [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl);
- Pdok Actueel Hoogte Bestand Data;
- Actueel Hoogte Bestand Online Viewer;
- DINOloket.

Op de site van Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) staan de huidige hoogten van het projectgebied. Om het maaiveldniveau uit de Tweede Wereldoorlog te kunnen bepalen dienen deze hoogten te worden vergeleken met de hoogten ten tijde van de Tweede Wereldoorlog.

<sup>5</sup> Maaiveld ten tijde van de Tweede Wereldoorlog.

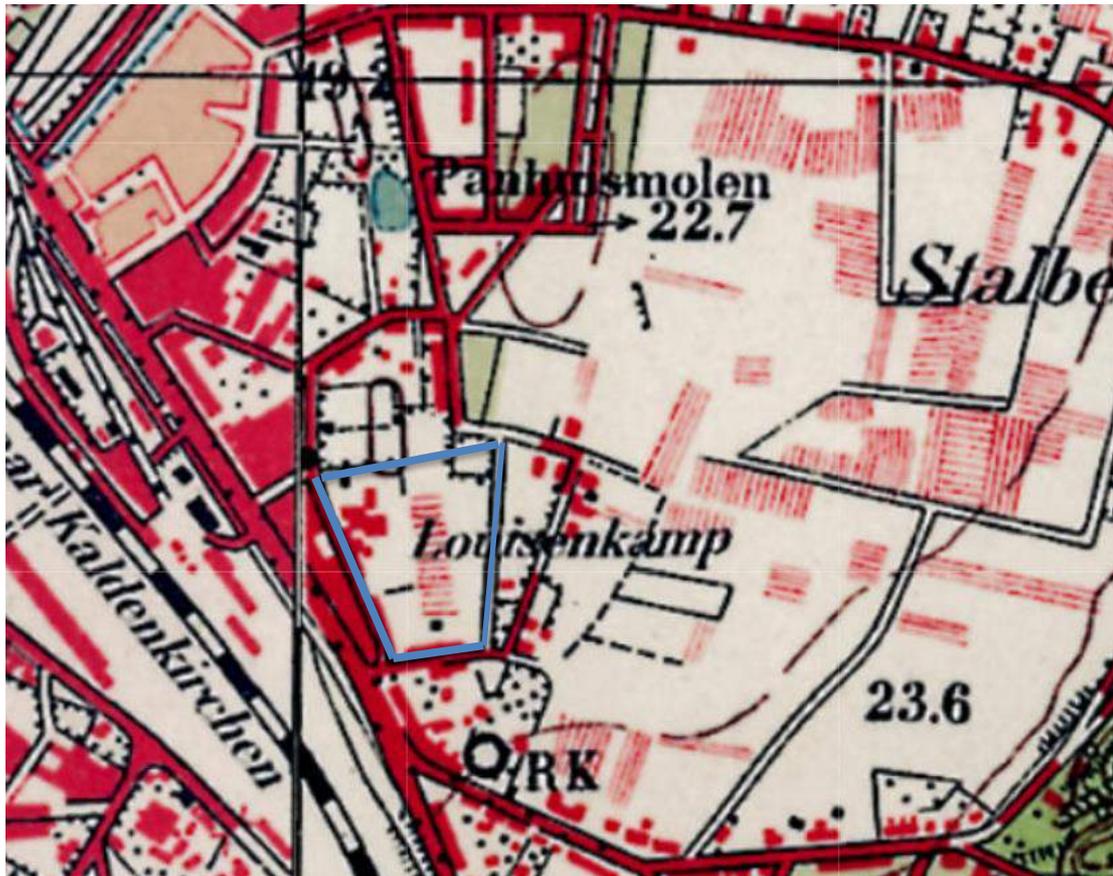
<sup>6</sup> Voor zover bekend zijn er nog geen sonderingen gezet.

Op topografische kaarten uit de Tweede Wereldoorlog heeft het terrein in de omgeving de volgende NAP-hoogten:

- 19,20 m +NAP in het noorden;
- 22,70 m +NAP in het noordoosten;
- 23,60 m +NAP in het zuidoosten.

Er zijn geen NAP-hoogten bekend van het projectgebied zelf tijdens de Tweede Wereldoorlog.

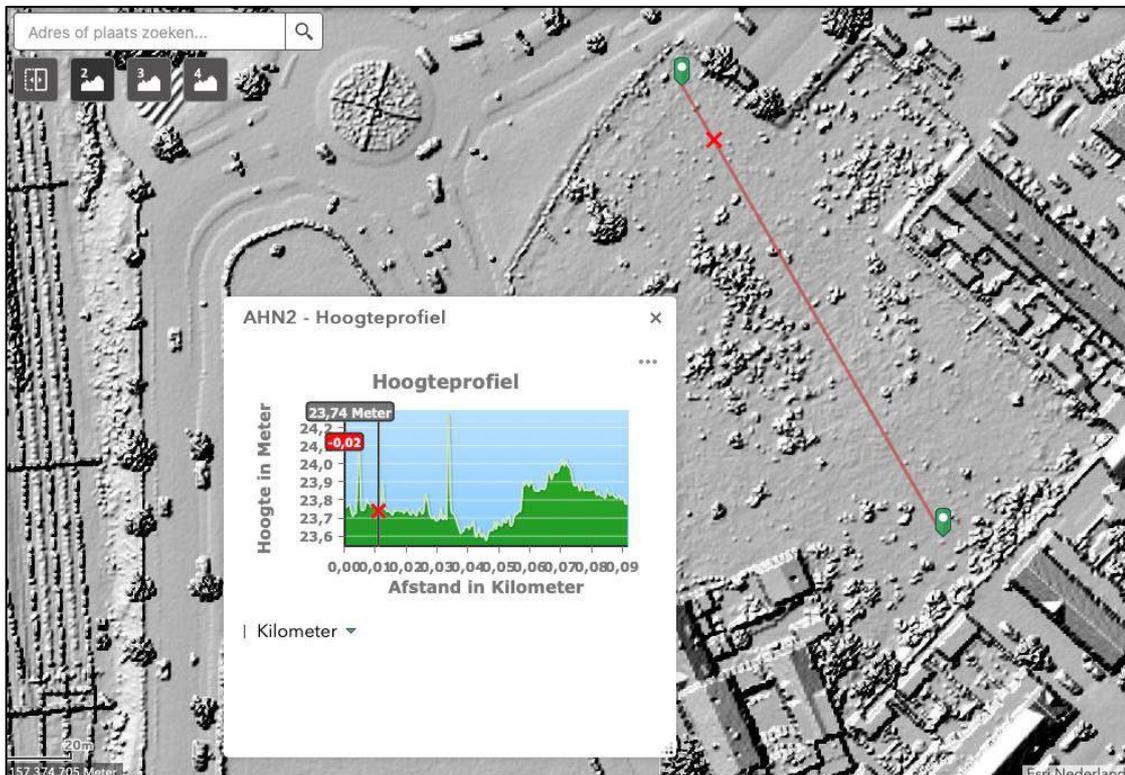
Op onderstaande uitsnede uit topografische kaarten zijn de hoogten tijdens de Tweede Wereldoorlog zichtbaar.



Afbeelding 2 : De maaiveldhoogten in de omgeving van het projectgebied tijdens WOII. Het projectgebied is globaal met blauwe contouren aangegeven.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ligt het huidige maaiveldniveau globaal op:

- 23,85 m +NAP, as van de weg Kaldenkerkerweg;
- 23,64 m +NAP, as van de parallelweg aan de Groeneveldsingel;
- 24,04 m +NAP, noordelijk deel van het terrein;
- 23,70 m +NAP, middelste deel van het terrein;
- 23,91 m +NAP, zuidoostelijke deel van het terrein;
- 24,05 m +NAP, zuidwestelijk deel van het terrein.



Afbeelding 3: Uitsnede uit het AHN.

Uit bovenstaande kan worden afgeleid dat het exacte maaiveldniveau tijdens de Tweede Wereldoorlog niet bekend is. De huidige hoogten komen ongeveer overeen met de hoogten tijdens de Tweede Wereldoorlog. Er is daarom voor gekozen om het projectgebied vanaf het huidige maaiveld verdacht te verklaren op OO.

## 2.7 Aan te treffen OO

Er is sprake van afwerpmunitie (geallieerd) en geschutmunitie (geallieerd). Hieronder zijn de sub-soorten van afwerpmunitie en geschutmunitie nader gespecificeerd:

### ***Geschutmunitie***

Er kunnen binnen het onderzoeksgebied blindgangers van geschutmunitie van Britse of Amerikaanse oorsprong aanwezig zijn. Al deze OO zijn verschoten door Britse eenheden die zich aan de westzijde van de rivier de Maas bevonden. De grootste kans bestaat op het aantreffen van brisantgranaten, en mogelijk springrookgranaten WP. Het aantreffen van andere subsoorten geschutmunitie is mogelijk, maar gezien de locatie van het projectgebied niet waarschijnlijk.

### ***Afwerpmunitie***

Uit de Operations Record Books van de squadrons van de RAF die hebben deelgenomen aan de bomaanvallen op de Maasbrug bij Venlo blijkt dat in het algemeen Medium Capacity (MC) bommen van 500 lb. en 1000 lb. werden gebruikt. Maar aangezien niet alle ORB's hun bommenlading vermelden kunnen ook General Purpose (GP) bommen van deze gewichtsklassen zijn gebruikt. De Amerikaanse bomaanval werd uitgevoerd met GP bommen van 500 lb. Indien de mogelijke vliegtuigbommen afkomstig zijn van één van de aanvallen op het vliegveld Venlo komen ook andere subsoorten brisantbommen in aanmerking, waaronder Britse GP en/of MC bommen van 250 lb. of Amerikaanse brisantbommen GP van 100 lb. en 1000 lb. Ook Britse of Amerikaanse Semi Armo(u)r Piercing bommen kunnen voorkomen. Voor deze rapportage worden alleen de Britse GP en/of MC bommen en Amerikaanse GP bommen van 1000 lb. als maatstaf gebruikt.

In onderstaande tabel zijn de aan te treffen OO weergegeven, zoals deze uit het gemeentebreed historisch vooronderzoek OO naar voren zijn gekomen en in het VNC nader zijn gespecificeerd.

Aan te treffen OO	Sub soort	Hoeveelheden	Verschijningsvorm
<b>Afwerpmunitie (Geallieerd)</b>	General Purpose 100 t/m 1000 lb. (US)	Enkele	Afgeworpen
	General Purpose 40 t/m 1000 lb. (GB)	Enkele	Afgeworpen
	Medium Capacity 250 t/m 1000 lb. (GB)	Enkele	Afgeworpen
	Semi Armor Piercing 500 en 1000 lb. (US)	Enkele	Afgeworpen
	Semi Armour Piercing 250 en 500 lb. (GB)	Enkele	Afgeworpen
<b>Geschutmunitie (Geallieerd)</b>	Brisantgranaat van 40 mm t/m 7.2 inch (GB)	Onbekend	Verschoten
	Brisantgranaat van 3 inch & 4.2 inch mortier (GB)	Onbekend	Verschoten
	Springrookgranaat WP van 3 inch & 4.2 inch mortier (GB)	Onbekend	Verschoten
	Brisantgranaat van 75 mm t/m 240 mm (US)	Onbekend	Verschoten

Tabel 2: Aan te treffen OO

## 2.8 Conclusie

Het projectgebied heeft een verhoogd risico op het mogelijk kunnen aantreffen van OO. In onderstaande afbeelding zijn de op OO verdachte gebieden binnen het projectgebied weergegeven, zoals dit in het gemeentebreed historisch vooronderzoek OO naar voren is gekomen:



Afbeelding 4: Verdachte gebieden binnen het projectgebied Kaldenkerkerweg

Het onderzoeksgebied van dit VNC betreft bovenstaand verdacht gebied. Middels het raadplegen van diverse bronnen wordt in deze rapportage vastgesteld of er binnen het verdachte gebied contra-indicaties in de vorm van de bodemingrepen (grondroerende handelingen) na-conflictperiode zijn (uitgevoerd).

### 3 GERAADPLEEGDE BRONNEN NA-CONFLICTPERIODE

#### 3.1 Verantwoording bronnenmateriaal

Om een zo goed en compleet mogelijk VNC uit te voeren zijn er diverse bronnen geraadpleegd. De meeste bronnen, zoals archiefstukken, zijn ter plaatse van een archiefbewaarplaats bestudeerd en gedigitaliseerd. Er zijn ook bronnen die door het betreffende instituut gedigitaliseerd zijn en alleen raadpleegbaar zijn via internet. Andere instellingen zoals de EOD en de luchtfotoarchieven leveren aangevraagde stukken alleen digitaal; een fysiek bezoek is niet altijd mogelijk. Verder beschikt Bombs Away B.V. over een eigen (digitale) database. Deze uitgebreide verzameling bestaat uit bronnen die gebruikt zijn voor eerder uitgevoerde onderzoeken. Deze bronnen betreffen binnen- en buitenlandse archiefstukken/documenten, luchtfoto's en films uit de Tweede Wereldoorlog, literatuur en kaarten. Alle verschillende bronnen zijn te herleiden naar hun oorspronkelijke archiefbewaarplaats aan de hand van de annotatie in tabellen en/of notenapparaat.

Voor de bronnen geldt dat de betrouwbaarheid ervan is vastgelegd. Daartoe wordt onderscheid gemaakt tussen informatie uit een primaire bron (archiefstukken) en een secundaire bron (literatuur). Voorts wordt gekeken of de feiten uit een betrouwbare bron komen en of het overeenkomt met informatie uit andere bronnen. Indien aan de betrouwbaarheid getwijfeld wordt, is dit vermeld in het rapport. Bombs Away B.V. archiveert haar bronnenmateriaal met dezelfde signatures zoals deze uit het betreffende archief of bron is gehaald.

In dit hoofdstuk komen de geraadpleegde bronnen in het kader van het VNC aan bod. Per bron is aangegeven welke literatuur en/of archiefstukken/documenten zijn geraadpleegd, zodat voor de lezer de herleidbaarheid van contra-indicaties van oorlogshandelingen duidelijk is.

#### 3.2 Reeds uitgevoerde onderzoeken

Om te bepalen of er in het verleden binnen en/of nabij het onderzoeksgebied meerdere (opsporings)onderzoeken OO zijn opgesteld, zijn de volgende instanties hiervoor benaderd:

- Bedrijfsarchief Bombs Away B.V.;
- Gemeente Venlo;
- Vereniging voor Explosieven Opsporing (VEO) Bommenkaart;
- ProRail.

Rijkswaterstaat, het waterschap en de provincie Limburg zijn niet benaderd, aangezien er binnen het onderzoeksgebied geen infrastructuur aanwezig is die in het beheer is van één of meerdere van deze organisaties.

ProRail heeft het volgende rapport aangeleverd:

- Vooronderzoek Conventionele Explosieven in het onderzoeksgebied 'Tracé Maaslijn – 3B Geocodes: 052 – 055 – 056 – 059 – 060 – 061 – 516 – 517 – 519 Spoorkilometrering: 74.1 – 90.0 (Blerick – Roermond), met kenmerk 297-019-VO-01-Tracé Maaslijn – 3B, Definitief, opgesteld door Explosive Clearance Group B.V, d.d. 3 juni 2020.

Informatie uit dit vooronderzoek, dat het projectgebied deels overlapt, is naast die uit het gemeentebreed historisch vooronderzoek OO meegenomen in dit VNC.

Er zijn verder geen (opsporings)onderzoeken OO binnen het onderzoeksgebied bekend dan reeds vermeld in het gemeentebreed historisch vooronderzoek OO.

#### 3.3 Literatuur

In het kader van het VNC is een literatuurstudie uitgevoerd. Literatuur geldt als secundaire bron. Naast de standaard boekwerken over de Tweede Wereldoorlog op het land en in de lucht, zijn ook de regionale en streekgebonden publicaties van de na-conflictperiode opgezocht. Er is echter geen relevante literatuur over de naoorlogse periode aangetroffen. Wel zijn er diverse websites geraadpleegd met recente artikelen.

### 3.4 Rapporten

De volgende rapporten zijn geraadpleegd:

- Update (januari 2022) van de rapportage Historisch Vooronderzoek CE-Bodembelastingkaart gemeente Venlo, met kenmerk 16P080, definitief rapport versie 1.0, opgesteld door Bombs Away B.V., d.d. 28 april 2017;
- Vooronderzoek Conventionele Explosieven in het onderzoeksgebied 'Tracé Maaslijn – 3B Geocodes: 052 – 055 – 056 – 059 – 060 – 061 – 516 – 517 – 519 Spoorkilometrering: 74.1 – 90.0 (Blerick – Roermond), met kenmerk 297-019-VO-01-Tracé Maaslijn – 3B, Definitief, opgesteld door Explosive Clearance Group B.V, d.d. 3 juni 2020;
- Bestemmingsplan Venlo-Oost gemeente Venlo, d.d. 27 mei 2010;
- Diverse milieukundige bodemonderzoeken betreffende:
  - NS-emplacement Venlo;
  - Kaldenkerkerweg 80;
  - Kaldenkerkerweg 97 (Gebra);
  - Maagdenbergweg (parkeerplaats);
- Archeologische Beleidskaart gemeente Venlo;
- 10020009\_situatie\_Venlo Gebra terrein\_20210128.

### 3.5 Archiefonderzoek in Nederland

Naast literatuurstudie is er archiefonderzoek in Nederland uitgevoerd. Archiefstukken vallen onder de primaire bronnen. Het (digitale) archief van de Nederlandse Spoorwegen in Het Utrechts Archief en in het Stadsarchief Venlo zijn geraadpleegd. In de online archiefinventarissen van het Stadsarchief Venlo is naar voor dit onderzoek relevante archiefdossiers gezocht, maar deze zijn daar niet aangetroffen. Wel zijn bij de gemeente Venlo de bouw- en sloopvergunningen van de voormalige bebouwing opgevraagd en zijn bouwtekeningen vanaf 1979 ontvangen. Er zijn geen sloopvergunningen aangeleverd. Deze waren niet beschikbaar, omdat deze na 5 jaar na de sloop vernietigd mogen worden en dit ook was gebeurd.

Er is binnen het onderzoeksgebied geen sprake van infrastructurele zaken die onder de verantwoordelijkheid van Rijkswaterstaat (wegen en waterwegen), ProRail (spoorwegen), het waterschap en de provincie Limburg vallen. Deze instanties zijn dan ook niet benaderd voor informatie over bodemingrepen.

In de volgende sub-paragrafen worden alle voor dit onderzoek geraadpleegde archieven nader beschreven. Relevante informatie uit de geraadpleegde stukken en dossiers zijn verwerkt in dit rapport (zie hoofdstuk 4).

Bronverwijzingen en eventuele bijzonderheden zijn toegelicht in de voetnoten.

#### 3.5.1 Gemeente Venlo

Om een goed beeld te kunnen krijgen van de naoorlogse geschiedenis van het onderzoeksgebied is voor aanvullende informatie benaderd:

- Gemeente Venlo:
  - Informatie over panden en percelen:
    - 457-9937;
    - 457-1980-564;
    - 457-1982-408;
    - 457-1985-382;
    - 457-1987-21;
    - 457-2015-779;
  - Milieukundige bodemonderzoeken.

De informatie is online verzameld dan wel toegestuurd door de gemeente Venlo.

### 3.5.2 Websites

Op internet is een aantal websites geraadpleegd waarop (mogelijk) relevante informatie beschikbaar is over het onderzoeksgebied. De gegevens op de sites zijn zoveel als mogelijk geverifieerd met informatie uit andere bronnen om de betrouwbaarheid te kunnen toetsen. Echter, websites veranderen continue door updates en nieuwe informatie. Soms verdwijnen sites ook van het web; of zijn deze ontoegankelijk geworden. Informatie kan zodoende verdwijnen of veranderen. In de voetnoten wordt derhalve de geraadpleegde site vermeld evenals de datum waarop deze is geraadpleegd. De volgende sites zijn gebruikt:

- <https://www.delpher.nl/>;
- <http://www.topotijdreis.nl/>;
- [www.Dinoloket.nl](http://www.Dinoloket.nl);
- [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl);
- [www.bagviewer.kadaster.nl](http://www.bagviewer.kadaster.nl).

Tevens is GIS online geraadpleegd.

### 3.6 Luchtfoto-onderzoek

Een essentieel onderdeel van het VNC is de analyse van luchtfoto's. Het Kadaster in Zwolle beschikt over luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog en daarna.

#### Keuze van de luchtfoto's

De luchtfoto's zijn besteld op basis van de data van relevante wijzigingen in het landschap (door bodemingrepen) die zijn aangetroffen in de geraadpleegde literatuur en archieven. Hierbij is het uitgangspunt om een luchtfoto te bestellen die zo kort als mogelijk is genomen nadat de wijziging in het landschap heeft plaatsgevonden.

Voor dit onderzoek zijn luchtfoto's uit de collecties Kadaster (KAD) te Zwolle, geraadpleegd en zijn relevante luchtfoto's (op basis van kwaliteit, schaal en beschikbaarheid van datum) besteld. In onderstaande tabel zijn deze luchtfoto's weergegeven.

Collectie	Sortie	Fotonummer	Datum	Kwaliteit	Schaal	Verantwoording keuze luchtfoto
NCAP	106G-4197	3108	03-02-1945	A/B	9.500	Situatie WOII
KAD	Blad517	017	06-08-1975	A	Onbekend	Situatie 1975
KAD	Blad058	022	1993	B	Onbekend	Situatie 1993
KAD	-	-	2008	A	Onbekend	Situatie 2008
KAD	-	-	2021	A	Onbekend	Huidige situatie

Tabel 3: Luchtfoto's

In bijlage 4 is de dekking van de geraadpleegde luchtfoto's opgenomen.

## 4 RESULTATEN INVENTARISATIE

### 4.1 Inleiding

Dit hoofdstuk bevat de resultaten van de inventarisatie en raadpleging van de bronnen uit de na-conflictperiode zoals die in het vorige hoofdstuk zijn beschreven. Op basis van de verzamelde gegevens is een chronologisch overzicht opgesteld van relevante bodemingrepen binnen het onderzoeksgebied. Bronverwijzingen en eventuele bijzonderheden zijn toegelicht in de voetnoten.

### 4.2 Ontwikkelingen na-conflictperiode

Hieronder is de historie van het onderzoeksgebied samengevat. In bijlage 5 is een chronologisch overzicht van de gebeurtenissen gegeven.

Omstreeks 1930 werd de eerste bebouwing op de locatie gerealiseerd. Voorheen was de locatie in gebruik ten behoeve van agrarische doeleinden. De eerste bebouwing betrof een garage voor onderhoud aan karren op het noordwestelijk deel van het terrein. Ten westen van deze garage tegen de gevel bevond zich toentertijd een open loods met een brandstofopslag, verwarmingsinrichting en fietsenstalling. Ten westen van de open loods, tegen de westelijk perceelsgrens bevond zich een wasplaats en een schuilkelder.

De open loods, wasplaats en schuilkelder zijn omstreeks 1946 vervangen door een uitbreiding van de garage. Op het terrein ten noorden van de garage bevond zich in 1944 reeds een loods en een smederij met een kookinrichting waar motoronderdelen werden schoongemaakt.

Omstreeks 1955 werd de smederij uitgebreid in zuidelijke richting en veranderd in een spuitinrichting.

In de loods naast de spuitinrichting bevond zich een magazijn waar in de jaren '50 en '60 van de vorige eeuw radiatoren werden gereviseerd en ontmanteld. Omstreeks 1981 was deze bebouwing nog aanwezig.

In 1994 werden de loods met magazijn, spuitplaats en chemische reinigingsruimte (kookinrichting) gesloopt en werd het terrein verhard met puin.

Het terrein ten oosten van voornoemde bebouwing was tot 1962 onbebouwd en in gebruik als landbouwgrond. Omstreeks 1962 werd de garage uitgebreid in deze richting. Hierna, omstreeks 1967, vond een verdere uitbreiding in noordoostelijke richting plaats. Aan de noordzijde was nog immer een klein deel van het terrein onbebouwd. Dit terreindeel werd gefaseerd bebouwd in de jaren '80 en '90 van de vorige eeuw.

Bij de uitbreiding van de garage in 1962 werd op het westelijk deel van de locatie een tankstation gerealiseerd. Dit tankstation werd in 1998 ontmanteld. Als gevolg van de verkoop en opslag van brandstoffen was een bodemverontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten ontstaan, die in de periode 1996-2002 door SUBAT is gesaneerd.

Na een brand in maart 2001 zijn de bebouwingen uit 1962 en 1967 verwijderd. De overige bebouwingen en de funderingen van de eerder bovengrondse verwijderde bebouwing zijn in 2004 verwijderd. Tevens zijn alle ondergrondse tanks, benzine afscheider en leidingen uit de bodem verwijderd<sup>7</sup>.

Momenteel is het terrein braakliggend.

### 4.3 Luchtfoto-analyse na-conflictperiode

De geraadpleegde luchtfoto's zijn gegeoreferereerd in GIS en geanalyseerd op wijzigingen in het landschap. Het optimaliseren van de luchtfoto interpretatie is gedaan aan de hand van fotobestanden in TIFF in plaats van in JPG. De luchtfotodekking is te vinden in bijlage 4.

#### 4.3.1 Tweede luchtfoto-analyse

Voor het classificeren van objecten op luchtfoto's zijn door de historisch onderzoekers en de twee luchtfoto-analisten de zogenoemde betrouwbaarheidsniveaus toegepast. Nadat de eerste luchtfoto analyse heeft plaatsgevonden wordt een tweede analist ingeschakeld die de luchtfoto('s) opnieuw interpreteert. Dit gebeurt onafhankelijk van de eerste

---

<sup>7</sup> Actualiserend bodemonderzoek Kaldenkerkerweg 97 te Venlo, met kenmerk 13102.001 Versienummer D1 Status Eindrapportage, opgesteld door EcoConsuntancy, d.d. 27 oktober 2020

luchtfoto analist, wat inhoudt dat de ingetekende indicaties in eerste instantie niet worden weergegeven in GIS. Pas bij het intekenen van de indicaties wordt gecontroleerd of dit afwijkt van de eerdere interpretatie. Bij discrepanties tussen ingetekende indicaties wordt er overlegd door de eerste en tweede luchtfoto analist (dit kan middels aantekeningen in GIS of in persoon). Wanneer de twee luchtfoto analisten het niet eens kunnen worden over een in te tekenen indicatie, en het raadplegen van een derde luchtfoto analist geen uitkomst biedt, dan krijgt deze indicatie de classificatie 'mogelijk' i.p.v. 'waarschijnlijk' of 'bevestigd'. De classificatie 'bevestigd' wordt alleen gebruikt wanneer de indicatie is bevestigd door een tweede bron (de eerste luchtfoto interpretatie geldt niet als tweede bron).

- **Bevestigd:** betrouwbaarheid grenst aan zekerheid. De waarneming kan worden bevestigd met een tweede bron (betrouwbaarheid 99%);
- **Waarschijnlijk:** de luchtfoto-analisten zijn overwegend zeker van de validiteit van de classificatie van het object (betrouwbaarheid 50 % of hoger). Het object is op de kaart ingetekend en indien van toepassing, afgebakend.
- **Mogelijk:** de luchtfoto-analisten zijn overwegend onzeker van de validiteit van de classificatie van het object. Niet in alle gevallen kon op basis van de luchtfoto de oorzaak worden vastgesteld van een object in het landschap of in de bebouwing. Om een verklaring te kunnen geven voor het ontstaan van de verstoring is naar een oorzaak gezocht in de geraadpleegde literatuur en archieven. Indien er geen oorzaak kon worden vastgesteld, is het waargenomen object aangemerkt als 'mogelijk' (betrouwbaarheid lager dan 50 %).

Verderop in deze paragraaf zijn kort de contra-indicaties gegeven die op de luchtfoto's zijn waargenomen. Daarin komen de betrouwbaarheidsniveaus ook aan bod.

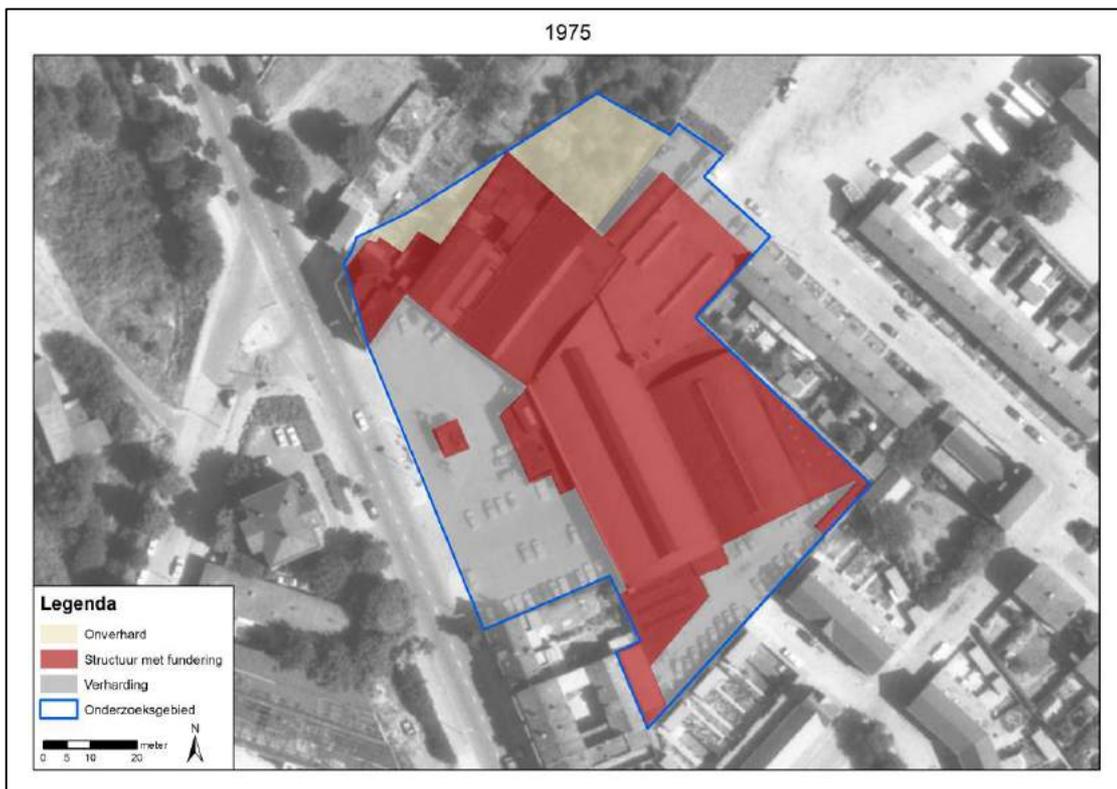
Voor het georefereren van luchtfoto's wordt gewerkt met ArcGIS. Er worden minimaal 10 punten (GCP's, ground-controlepoints) gebruikt om de luchtfoto juist op de referentiekaart (Topo RD) te leggen. Om vervormingen op de luchtfoto's te corrigeren wordt gebruik gemaakt de Second Order Polynomial transformatie-methode. Deze transformatie methode maakt het mogelijk om de luchtfoto waar nodig uit te rekken en te verbuigen.

### **Luchtfoto-analyse verschillende jaren**

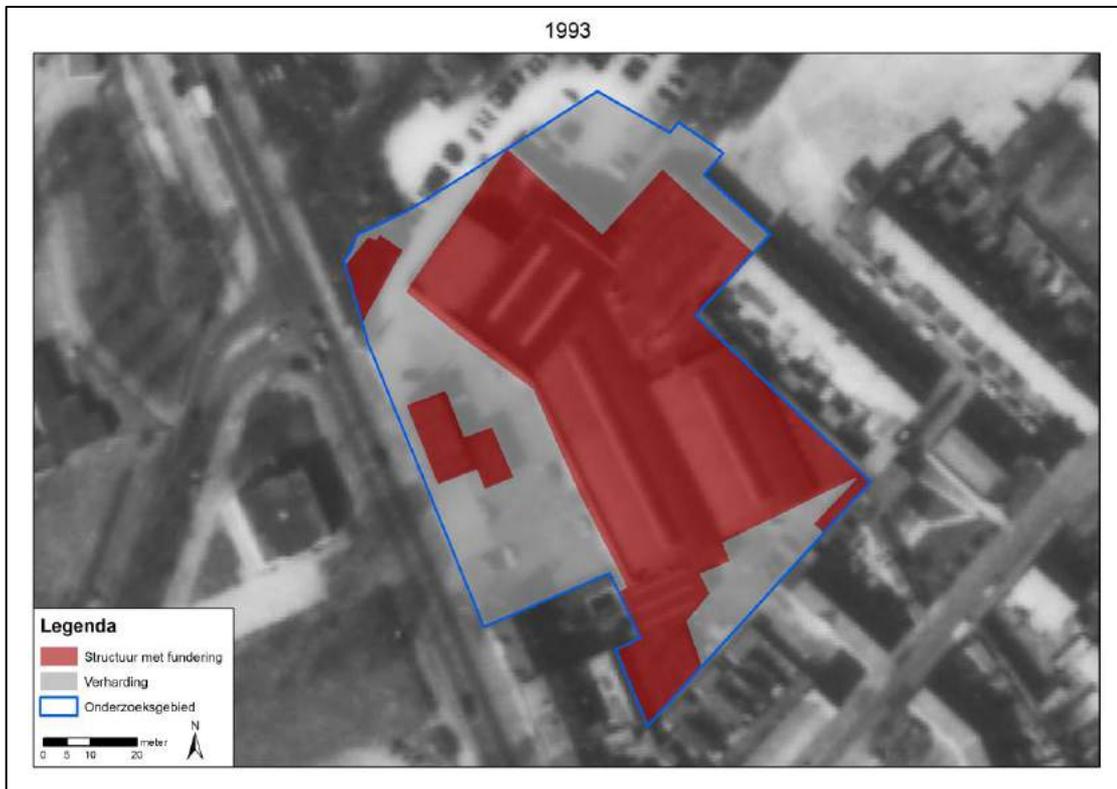
Hieronder zijn luchtfoto's uit verschillende jaren getoond met daarop de toenmalige bebouwing.



Afbeelding 5: Situatie 1945. (Betrouwbaarheidsniveau; bevestigd)



Afbeelding 6: Situatie 1975. (Betrouwbaarheidsniveau; bevestigd)



Afbeelding 7: Situatie 1993. (Betrouwbaarheidsniveau; bevestigd)



Afbeelding 8: Situatie 2008. (Betrouwbaarheidsniveau; bevestigd)





Afbeelding 11: Foto genomen vanaf de Groenveldsingel.



Afbeelding 12: Foto genomen vanaf de Kaldenkerkerweg.



Afbeelding 13: Foto genomen vanaf de Groenveldsingel. Het terrein ligt ca. 0,50 m lager dan het omliggende gebied.

#### 4.5 Leemten in kennis

Op basis van de geraadpleegde bronnen zijn nog enkele leemten in kennis. Deze leemten in kennis zijn:

- Het exacte maaiveldniveau ten tijde van de Tweede Wereldoorlog is niet bekend. Het in dit rapport bepaalde maaiveldniveau betreft een indicatie;
- De exacte maximale diepteligging van afwerpmunitie is niet bekend vanwege het ontbreken van sonderingen;
- Er is geen informatie aangetroffen over de wijze van slopen van de bedrijfsgebouwen. Het is wel bekend dat alle funderingen tijdens of na de sloop ondergronds zijn verwijderd;
- Er is geen informatie aangetroffen over de diepten van de aanleg en verwijdering van kabels, leidingen en rioleringen. Het is wel bekend dat alle kabels en leidingen tijdens of na de sloop ondergronds zijn verwijderd.

#### 4.6 Inventarisatiekaarten na-conflictperiode

Alle relevante gegevens met een geografisch component uit de geraadpleegde bronnen zijn ingetekend op een inventarisatiekaart na-conflictperiode in GIS, waarin ook de resultaten van de geanalyseerde (en gegeorefererde) luchtfoto's zijn verwerkt.

Hieronder is eerst een onderscheid gemaakt tussen de inventarisatiekaarten van de voormalige bebouwing, de milieukundige saneringen en de huidige kabels en leidingen alvorens deze gegevens tot één inventarisatiekaart na-conflictperiode zijn samengevoegd.

##### 4.6.1 Voormalige bebouwing en verharding

In de onderstaande afbeelding is de inventarisatiekaart voor het onderzoeksgebied wat betreft voormalige bebouwing en verharding weergegeven.



Afbeelding 14: Inventarisatiekaart na-conflictperiode wat betreft voormalige bebouwing en verharding.

#### 4.6.2 Milieukundige bodemsanering

Alle ondergrondse tanks, benzine afscheider en leidingen zijn uit de bodem verwijderd en de locatie is deels milieukundig gesaneerd, waarbij verontreinigde grond is afgegraven en afgevoerd. De saneringslocaties zijn vervolgens grotendeels aangevuld met locatie-eigen grond.

Het is niet bekend tot hoe diep de grond geroerd is bij het verwijderen van de ondergrondse tanks en leidingen. Daarom is ervoor gekozen om alleen de significante saneringsputten op kaart te verwerken.

In onderstaande afbeelding zijn deze saneringsputten ingetekend.



Afbeelding 15: Inventarisatiekaart na-conflictperiode met de geroerde gronden door bodemsaneringen

### 4.6.3 Kabels en leidingen

Alle kabels, leidingen en riolering op het terrein zijn rond 2004 verwijderd. Momenteel liggen er aan de grenzen van het terrein nog enkele kabels en leidingen.



Afbeelding 16: Inventarisatiekaart na-conflictperiode met de ligging van de huidige kabels en leidingen.

Met betrekking tot de verticale en horizontale afbakening van de kabels en leidingen geldt hierbij het volgende:

#### Verticale en horizontale afbakening kabels en leidingen

Om de (minimale) diepte van de ligging van de kabels en leidingen en de (naoorlogs) door de kabels en leidingen geroerde grond te bepalen, is gebruik gemaakt van onderstaand standaarddocument:

<b>Kabels en leidingen parallel aan wegen, minimale diepten in meters (verticaal)</b>	
<b>Soort kabel</b>	<b>Minimale diepte</b>
<b>Gasleiding (standaard):</b>	0,80 – 1,00
– Hogedrukleiding (P > 1 bar)	0,80 – 1,00
– Hogedrukleiding (P > 40 bar)	1,00
<b>Waterleiding (standaard):</b>	1,00
– Transportleiding	1,00
– Distributie	1,00
<b>Elektriciteitskabel:</b>	0,60 – 0,70
– Hoogspanningskabel (10 kilovolt t/m 25 kilovolt)	0,70 – 1,00
– Hoogspanningskabel (>25 kilovolt)	1,20
<b>Telecommunicatiekabel</b>	0,60
<b>Riolering (standaard)</b>	0,80
– Stamriool	1,00
– Riaalpersleiding	0,80

Afbeelding 17: Standaardoverzicht diepteligging kabels en leidingen

Daarnaast is de volgende breedte van de geroerde grond bij het leggen van deze kabels en leidingen bepaald:

- Buisleiding: de leiding (ca. 30 cm doorsnede, tenzij anders vermeld) plus 50 cm aan beide kanten van de leiding;
- Gasleiding (hogedruk): de leiding (ca. 50 cm doorsnede, tenzij anders vermeld) plus 50 cm aan beide kanten van de leiding;
- Gasleiding, waterleiding en huisaansluiting riool: 30 cm;
- Kabel (data): 30 cm;
- Riool: doorsnede van de rioolbuis plus 50 cm aan beide kanten van de rioolbuis.

De exacte ligging van kabels en leidingen kan echter pas worden bepaald aan de hand van proefsleuven.

#### 4.7 Inventarisatiekaart na-conflictperiode

De inventarisatiekaart na-conflictperiode met de geroerde gronden incl. de huidige kabels en leidingen en bodemsaneringsputten is hieronder weergegeven. Deze kaart is ook als A1 kaart (losbladig, bijlage 6) aan deze rapportage toegevoegd.



Afbeelding 18: Inventarisatiekaart na-conflictperiode met de geroerde gronden

## 5 ANALYSE GEGEVENS

### 5.1 Inleiding analyse: verdacht of onverdacht gebied

Op basis van de contra-indicaties uit de geraadpleegde gegevens kan worden vastgesteld of delen van het onderzoeksgebied Kaldenkerkerweg verdacht of onverdacht zijn:

- Verhoogde kans op OO: VERDACHT (bij specifieke meldingen van OO en bij oorlogshandelingen of militaire aanwezigheid en daardoor aanwezigheid van OO);
- Geen verhoogde kans op OO: ONVERDACHT (bij alle andere gevallen dan verdacht en bij contra-indicaties op verdachte gebieden).

### 5.2 Beoordeling

Op grond van de bodemingrepen na-conflictperiode kan (een deel van) het onderzoeksgebied Kaldenkerkerweg uitsluitend als ONVERDACHT worden aangemerkt, aangezien de aanwezigheid van OO als gevolg van deze bodemingrepen na-conflictperiode op basis van feitenmateriaal kan worden uitgesloten. In dit geval is de verticale afbakening van het onverdachte gebied aangepast. De horizontale afbakening is gehandhaafd.

### 5.3 Verticale afbakening

Binnen het onderzoeksgebied hebben naorlogs diverse grondroerende activiteiten plaatsgevonden. Vanaf 2004 is het terrein braakliggend. De bebouwing (incl. fundering) is verwijderd, alle ondergrondse tanks, benzine afscheider en leidingen zijn uit de bodem verwijderd en de locatie is deels milieukundig gesaneerd, waarbij verontreinigde grond is afgegraven en afgevoerd. De saneringslocaties zijn vervolgens grotendeels aangevuld met locatie-eigen grond.

De gesloopte gebouwen waren ondiep gefundeerd met poeren. Bij het verwijderen van de funderingen tijdens de sloop is hierdoor de grond niet diep geroerd. Uit recent locatiebezoek is gebleken dat het terrein geëgaliseerd is en dat delen van het terrein ca. 0,50 meter lager liggen dan de omgeving. Mogelijk is de bovenste laag grond bij het egaliseren afgegraven en/of uitgespreid over het terrein.

Daarom is ervoor gekozen om het onderzoeksgebied vanaf het huidige maaiveld verdacht te verklaren op OO.

Uitzonderingen hierop zijn:

- De locaties waar bodemsanering heeft plaatsgevonden, zijn tot de diepten van de ontgravingsput geroerd;
- De grond onder de bestrate parkeerplaats aan de Groenveldsingel is tot 0,50 m -mv geroerd i.v.m. (fundering)slagen onder de bestrating.

In onderstaande tabel is de verticale afbakening n.a.v. de bodemingrepen na-conflictperiode nader gespecificeerd.

Aan te treffen OO	Sub soort	Hoeveelheden	Verschi ningsvorm	Min. & max. diepteligging t.o.v. maaiveld <sup>8</sup>
<b>Afwerpmunitie (Geallieerd)</b>	General Purpose 100 t/m 1000 lb. (US)	Enkele	Afgeworpen	Vanaf huidig maaiveld tot 4,00 m -mv (inschatting <sup>9</sup> )
	General Purpose 40 t/m 1000 lb. (GB)	Enkele	Afgeworpen	
	Medium Capacity 250 t/m 1000 lb. (GB)	Enkele	Afgeworpen	
	Semi Armor Piercing 500 en 1000 lb. (US)	Enkele	Afgeworpen	
	Semi Armour Piercing 250 en 500 lb. (GB)	Enkele	Afgeworpen	
<b>Geschutmunitie</b>	Brisantgranaat van	Onbekend	Verschoten	

<sup>8</sup> Huidig maaiveld.

<sup>9</sup> Hierbij wordt opgemerkt dat deze maximale diepteligging een voorlopige inschatting betreft. Op basis van de resultaten van sonderingen kan met behulp van de Deltaresmethode een meer nauwkeurige diepteligging voor afwerpmunitie worden bepaald.

Aan te treffen OO	Sub soort	Hoeveelheden	Verschi- ningsvorm	Min. & max. diepteligging t.o.v. maaiveld <sup>8</sup>
<b>(Geallieerd)</b>	40 mm t/m 7.2 inch (GB)			Vanaf huidig maaiveld tot 1,25 m -mv
	Brisantgranaat van 3 inch & 4.2 inch mortier (GB)	Onbekend	Verschoten	
	Springrookgranaat WP van 3 inch & 4.2 inch mortier (GB)	Onbekend	Verschoten	
	Brisantgranaat van 75 mm t/m 240 mm (US)	Onbekend	Verschoten	

Tabel 4: Verticale afbakening.

In de paragraaf hieronder is in de Bodembelastingkaart OO de horizontale en verticale afbakening n.a.v. relevante bodemingrepen na-conflictperiode nader gespecificeerd.

#### 5.4 Bodembelastingkaart OO na-conflictperiode

Op de Bodembelastingkaart OO na-conflictperiode is het verdachte gebied binnen het onderzoeksgebied Kaldenkerkerweg weergegeven, gespecificeerd naar hoofdsort OO. De verdachtheid op OO is op horizontaal vlak gehandhaafd. Op verticaal vlak is de verdachtheid op OO aangepast.

In de onderstaande afbeelding is de Bodembelastingkaart OO voor het onderzoeksgebied Kaldenkerkerweg weergegeven. Deze kaart is ook losbladig, op A1-formaat (bijlage 7) aan dit VNC toegevoegd.



Afbeelding 19: Bodembelastingkaart OO na-conflictperiode van het onderzoeksgebied.

## 6 CONCLUSIE EN ADVIES

### 6.1 Conclusie

Uit de resultaten van het VNC is gebleken dat er sprake is van bodemingrepen in de na-conflictperiode. Op basis hiervan is bepaald of, en zo ja tot welke diepte minus huidig maaiveld/ de aanwezigheid van OO kan worden uitgesloten.

#### 6.1.1 Horizontale afbakening verdacht gebied

De horizontale afbakening van het verdachte gebied is gehandhaafd.

#### 6.1.2 Verticale afbakening verdacht gebied

Binnen het onderzoeksgebied hebben naorlogs diverse grondroerende activiteiten plaatsgevonden. Vanaf 2004 is het terrein braakliggend. De bebouwing (incl. fundering) is verwijderd, alle ondergrondse tanks, benzine afscheider en leidingen zijn uit de bodem verwijderd en de locatie is deels milieukundig gesaneerd, waarbij verontreinigde grond is afgegraven en afgevoerd. De saneringslocaties zijn vervolgens grotendeels aangevuld met locatie-eigen grond.

De gesloopte gebouwen waren ondiep gefundeerd met poeren. Bij het verwijderen van de funderingen tijdens de sloop is hierdoor de grond niet diep geroerd. Uit recent locatiebezoek is gebleken dat het terrein geëgaliseerd is en dat delen van het terrein ca. 0,50 meter lager liggen dan de omgeving. Mogelijk is de bovenste laag grond bij het egaliseren afgegraven en/of uitgespreid over het terrein.

Daarom is ervoor gekozen om het onderzoeksgebied vanaf het huidige maaiveld verdacht te verklaren op OO.

Uitzonderingen hierop zijn:

- De locaties waar bodemsanering heeft plaatsgevonden, zijn tot de diepten van de ontgravingsput geroerd;
- De grond onder de bestrate parkeerplaats aan de Groenveldsingel is tot 0,50 m -mv geroerd i.v.m. (fundering)slagen onder de bestrating.

In onderstaande tabel is de verticale afbakening n.a.v. de bodemingrepen na-conflictperiode nader gespecificeerd. Voor de exacte maaiveldhoogten – en diepten wordt verwezen naar afbeelding 19 'Bodembelastingkaart OO na-conflictperiode van het onderzoeksgebied'.

Aan te treffen OO	Sub soort	Hoeveelheden	Verschijningsvorm	Min. & max. diepteligging t.o.v. maaiveld <sup>10</sup>
<b>Afwerpmunitie (Geallieerd)</b>	General Purpose 100 t/m 1000 lb. (US)	Enkele	Afgeworpen	Vanaf huidig maaiveld tot 4,00 m -mv (inschatting <sup>11</sup> )
	General Purpose 40 t/m 1000 lb. (GB)	Enkele	Afgeworpen	
	Medium Capacity 250 t/m 1000 lb. (GB)	Enkele	Afgeworpen	
	Semi Armor Piercing 500 en 1000 lb. (US)	Enkele	Afgeworpen	
	Semi Armour Piercing 250 en 500 lb. (GB)	Enkele	Afgeworpen	
<b>Geschutmunitie (Geallieerd)</b>	Brisantgranaat van 40 mm t/m 7.2 inch (GB)	Onbekend	Verschoten	Vanaf huidig maaiveld tot 1,25 m -mv
	Brisantgranaat van 3 inch & 4.2 inch mortier (GB)	Onbekend	Verschoten	
	Springrookgranaat WP van 3 inch & 4.2 inch mortier (GB)	Onbekend	Verschoten	

<sup>10</sup> Zie afbeelding 19 voor de juiste maaiveldhoogten en diepten.

<sup>11</sup> Hierbij wordt opgemerkt dat deze maximale diepteligging een voorlopige inschatting betreft. Op basis van de resultaten van sonderingen kan met behulp van de Deltaresmethode een meer nauwkeurige diepteligging voor afwerpmunitie worden bepaald.

Aan te treffen OO	Sub soort	Hoeveelheden	Verschijningsvorm	Min. & max. diepteligging t.o.v. maaiveld <sup>10</sup>
	Brisantgranaat van 75 mm t/m 240 mm (US)	Onbekend	Vershoten	

Tabel 5: Aan te treffen OO

## 6.2 Leemten in kennis

Samenvattend zijn er de volgende leemten in kennis zijn:

- Het exacte maaiveldniveau ten tijde van de Tweede Wereldoorlog is niet bekend. Het in dit rapport bepaalde maaiveldniveau betreft een indicatie;
- De exacte maximale diepteligging van afwerpmunitie is niet bekend vanwege het ontbreken van sonderingen;
- Er is geen informatie aangetroffen over de wijze van slopen van de bedrijfsgebouwen. Het is wel bekend dat alle funderingen tijdens of na de sloop ondergronds zijn verwijderd;
- Er is geen informatie aangetroffen over de diepten van de aanleg en verwijdering van kabels, leidingen en rioleringen. Het is wel bekend dat alle kabels en leidingen tijdens of na de sloop ondergronds zijn verwijderd.

## 6.3 Advies onderzoeksgebied

Voorafgaand aan de voorgenomen bodemingrepen binnen het onderzoeksgebied Kaldenkerkerweg wordt geadviseerd om een risicoanalyse (RA) OO te laten uitvoeren voor de delen die verdacht zijn op OO, waarbij dit VNC als basis zal dienen.

De RA OO heeft tot doelstelling het vaststellen en beoordelen van de risico's van de mogelijk aanwezige OO, gegeven de toekomstige werkzaamheden binnen het onderzoeksgebied. Daartoe worden de risico's op schade en letsel ten gevolge van een accidentele werking van OO geïnventariseerd en beoordeeld. Tevens wordt op basis van een analyse van de risico's van OO voor de daadwerkelijke uitvoering van het project bepaald wat de meest geschikte opsporingstechniek of andere beheersmaatregelen zijn.

## 7 BIJLAGEN

**Bijlage 1      Overzicht beoordelen/evalueren inventarisatie (VO OO)**

In het 'Certificatieschema vooronderzoek (VO) en risicoanalyse (RA) ~~Ontploffbare~~ ontploffbare oorlogsresten (OO)' staat vermeld dat de indicaties en contra-indicaties uit het bronnenonderzoek worden beoordeeld en op basis daarvan wordt gemotiveerd vastgesteld:

1. of er in het onderzoeksgebied sprake is van concrete aanwijzingen voor de aanwezigheid van ontploffbare oorlogsresten, en zo ja;
2. hoofdsort, subsoort, kaliber/gewichtsklasse, nationaliteit en verschijningsvorm van mogelijke ontploffbare oorlogsresten en voor de hoofdsort afwerpmunitie tevens het type ontstekingsinrichtingen en het verwachte aantal;
3. horizontale en verticale afbakening van het verdachte gebied.

Bij de beoordeling en evalueren van het bronnenmateriaal worden de volgende uitgangspunten gehanteerd.

1. Bij het vaststellen van de conclusie worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:
  - a. Bij de beoordeling of bepaalde oorlogshandelingen een concrete aanwijzing vormen voor de aanwezigheid van ontploffbare oorlogsresten in het onderzoeksgebied, wordt bijlage 2a als leidraad gehanteerd. Hiervan mag alleen gemotiveerd worden afgeweken en gemaakte keuzes moeten worden onderbouwd;
  - b. Indien er sprake is van concrete aanwijzingen van de aanwezigheid van ontploffbare oorlogsresten, wordt de conclusie VERDACHT gerapporteerd;
  - c. Indien er geen sprake is van concrete aanwijzingen van de aanwezigheid van ontploffbare oorlogsresten, wordt de conclusie ONVERDACHT gerapporteerd.
2. Indicaties/contra-indicaties dienen een locatiewerwijzing te hebben, aangezien deze essentieel is om te bepalen of de informatie relevant is voor de aanwezigheid van ontploffbare oorlogsresten in het onderzoeksgebied. Voor de locatiewerwijzing gelden de volgende uitgangspunten:
  - a. indicaties/contra-indicaties moeten worden vertaald naar een locatie in de huidige topografie;
  - b. waar sprake is van onduidelijkheid/onbetrouwbaarheid in de locatiewerwijzing, wordt dit gedocumenteerd;
  - c. bij gebruikmaking van indicaties/contra-indicaties uit geschreven bronnen, dient de locatiewerwijzing uit het bronbestand in de rapportage ongewijzigd te worden overgenomen.
3. Bij de classificatie van objecten op luchtfoto's dient de validiteit van de classificatie vastgelegd te worden in de volgende twee niveaus van betrouwbaarheid.
  - a. Bevestigd: betrouwbaarheid grenst aan zekerheid. De waarneming kan worden bevestigd met een tweede bron (betrouwbaarheid 99%);
  - b. Waarschijnlijk: de luchtfoto-analisten zijn overwegend zeker van de validiteit van de classificatie van het object (betrouwbaarheid 50 % of hoger).
  - c. Mogelijk: de luchtfoto-analisten zijn overwegend onzeker van de validiteit van de classificatie van het object (betrouwbaarheid lager dan 50 %).

De betrouwbaarheid van de classificatie wordt per object vastgelegd. Indien een object met de betrouwbaarheid "mogelijk" invloed uitoefent op de afbakening van het verdachte gebied, wordt dit duidelijk in de rapportage beschreven.

4. De interpretatie van luchtfoto's uit het tijdvak 1940-1945 vindt als volgt plaats:
  - a. De organisatie rapporteert de wijze waarop de luchtfoto-beelden zijn geoptimaliseerd voor interpretatie;

- b. De organisatie interpreteert de geselecteerde luchtfoto's ten minste op schade aan het landschap als gevolg van oorlogshandelingen en de indicaties zoals genoemd in bijlage 2;
  - c. Bij de interpretatie dienen aantoonbaar ten minste twee deskundigen ter zake luchtfoto-interpretatie te worden betrokken, zowel betreffende de classificatie van objecten als het betrouwbaarheidsniveau zoals bedoeld onder punt 3.
5. De conclusie wordt vastgesteld op basis van indicaties en/of contra-indicaties waarvan de betrouwbaarheid door de organisatie is getoetst door het stellen van de onderstaande vragen.
  - a. Betreft het informatie uit een primaire bron of uit een secundaire bron?;
  - b. Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?;
  - c. Komt de informatie uit een bron overeen met informatie over dezelfde -(contra-)indicatie?;
  - d. Aan de hand van de antwoorden op deze vragen wordt de betrouwbaarheid van de bron geëvalueerd. Indien een informatiebron of informatie welke doorslaggevend is voor de conclusie VERDACHT als overwegend onbetrouwbaar wordt beschouwd, dient dit in de rapportage te worden vastgelegd.
6. Bij het vaststellen van de conclusie VERDACHT/ONVERDACHT voor het onderzoeksgebied of een deel daarvan worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:
  - a. De conclusie VERDACHT wordt gehanteerd indien op basis van de beoordeling van indicaties en contra-indicaties er volgens een onderbouwde inschatting van de organisatie voor het gehele of een gedeelte van het onderzoeksgebied sprake is van de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten;
  - b. De conclusie ONVERDACHT wordt gehanteerd voor dat deel van het onderzoeksgebied dat niet als verdacht gebied wordt aangemerkt.
7. Het verdachte gebied wordt horizontaal en verticaal afgebakend, gespecificeerd per hoofdsort van mogelijke ontplofbare oorlogsresten. Daarbij worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:
  - a. Bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt bijlage 2 als richtlijn gehanteerd. Hiervan mag alleen gemotiveerd worden afgeweken en gemaakte keuzes moeten worden onderbouwd.
  - b. Uitgangspunten verticale afbakening:
    - i. bij het bepalen van de verticale afbakening per hoofdsort dient specifiek rekening te worden gehouden met in ieder geval: bodemtype, gewicht en kaliber/diameter van ontplofbare oorlogsresten;
    - ii. voor het berekenen van de indringingsdiepte van afwerpmunitie wordt **wordt** gebruik gemaakt van een rekenmethode. Indien de verwachte ontplofbare oorlogsresten in de catalogus van het ontwerp Voorschrift Bepaling Indringingsdiepte Conventionele Explosieven (Deltares, 1210497-000, 2015), aanwezig zijn dient tenminste deze rekenmethode gebruikt te worden. Bevinden de verwachte ontplofbare oorlogsresten niet in de catalogus, wordt beschreven en gemotiveerd welke rekenmethode wel is gebruikt. Indien naast de "Deltares methode" andere rekenmethoden worden toegepast, worden de verschillen tussen beide methoden en de uitkomsten daarvan in de rapportage verklaard;
    - iii. indien sprake is van grondverzet/grondroering in de periode 1945 tot heden, wordt op basis daarvan bepaald of, en zo ja tot welke diepte minus huidig maaiveld/huidige (water)bodem en ten opzichte van NAP de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten kan worden uitgesloten;
    - iv. de verticale afbakening wordt uitgedrukt in de diepte ten opzichte van NAP, en als dat niet mogelijk is, wordt dit uitgedrukt in de diepte ten opzichte van de maaiveldhoogten ten tijde van WOII.
  - c. Uitgangspunten horizontale afbakening:
    - i. bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt, op basis van het beschikbare bronnenmateriaal, de geografische tolerantie gerapporteerd en bij

- een geografische tolerantie van meer dan 10 meter wordt de reden daarvan gemotiveerd;
- ii. voor luchtfoto's wordt de wijze waarop dit is gegeorefereerd beschreven;
  - iii. het verdachte gebied wordt weergegeven op een wijze waardoor de positie ten opzichte van het coördinatensysteem van de Rijksdriehoeksmeting (RD) nauwkeurig te herleiden is;
  - iv. indien de afstanden die zijn gebruikt bij de horizontale afbakening een basis hebben in wetenschappelijk of empirisch onderzoek, wordt voor dit onderzoek een voor derden herleidbare bronvermelding gegeven;
  - v. indien de afstanden die zijn gebruikt bij de horizontale afbakening arbitrair bepaald zijn, wordt dit als zodanig in de rapportage benoemd.
- d. De verschijningsvorm van mogelijk aanwezige ontplofbare oorlogsresten wordt vastgesteld en gerapporteerd.

**Bijlage 2 Vaststellen verdacht gebied en afbakening in vooronderzoek**

Deze bijlage maakt onderdeel uit van hoofdstuk 3 van de Nadere bepalingen voor het beoordelen van bronnenmateriaal en afbakening van verdacht gebied behorende bij het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten en wordt gebruikt om te beoordelen of er concrete aanwijzingen zijn van de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten (verdacht of onverdacht) en voor de horizontale afbakening van het verdachte gebied. Hiervan mag alleen gemotiveerd worden afgeweken.

Deze bijlage bevat per indicatie een uitgebreide opsomming van factoren waarmee de onderzoeker rekening moet houden bij de beoordeling of sprake is van een verdacht gebied, en zo ja, bij de afbakening van dit gebied.

Naast deze uitgangspunten die door de onderzoeker worden toegepast, is een 'referentiekader' opgesteld met gedeelde kennis, uitgangspunten en referentiedocumenten. Dit is een meer dynamisch deel en dat valt buiten dit certificatieschema.

Deze bijlage bestaat uit de volgende twee delen:

- Beoordelen bronnenmateriaal conflictperiode
- Beoordeling bronnenmateriaal na-conflictperiode (nog niet ingevuld)

**Beoordelen bronnenmateriaal conflictperiode**

**Militair object**

Indicatie	Militair object
<p><b>Algemene omschrijving</b></p>	<p>Gebouw, bouwwerk of cluster van gebouwen en/of bouwwerken, al dan niet voorzien van wapens en/of OO, dat dient ter verdediging, voor logistieke doeleinden of voor de huisvesting van militairen in oorlogstijd.</p> <p>Militaire gebouwen/bouwwerken kunnen worden onderverdeeld in drie categorieën:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• veldversterkingen (lichte constructie van hout, grond e.d.);</li> <li>• zware versterkingen (ongewapend/licht gewapend beton, baksteen/beton combinaties);</li> <li>• duurzame versterking (zwaar gewapend beton, eventueel met stalen pantserdelen).</li> </ul> <p>Een niet-limitatieve opsomming van objecten waaraan kan worden gedacht:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wapenopstelling;</li> <li>• geschutopstelling;</li> <li>• barak;</li> <li>• munitieopslag, al dan niet in open veld;</li> <li>• zoeklichtopstelling;</li> <li>• radaropstelling;</li> <li>• gevechtloopgraaf;</li> <li>• communicatieloopgraaf;</li> <li>• schuilloopgraaf;</li> <li>• schuttersput;</li> <li>• mangat;</li> <li>• tankgracht- of geul;</li> <li>• bunker, in de vorm van zware of duurzame versterking;</li> <li>• kampement;</li> <li>• obstakel, zoals prikkeldraadversperring, wegafzetting, drakentand, palenveld tegen luchtlandingen, net tegen torpedo's en afgezonken schip;</li> <li>• een verdedigingswerk bestaande uit meerdere objecten.</li> </ul>
<p><b>Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied</b></p>	<p>Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de aard/functie van het object;</li> <li>• of het object onderdeel vormde van een groter geheel;</li> <li>• het aantal vermoedelijk aanwezige OO ter plaatse van het militair object gedurende het gebruik daarvan;</li> <li>• de vermoedelijke locatie in of nabij het object waar OO werden opgeslagen;</li> <li>• tijdstip en reden van het verlaten van het militair object (bijvoorbeeld: voordat de bevrijding plaatsvond, opmars vijandelijke troepen, algehele capitulatie, verplaatsen van wapens);</li> <li>• informatie over het opruimen van het militaire object en/of de daar aanwezige OO;</li> <li>• welke voor de hand liggende dumplocaties er in de nabijheid van het object aanwezig zijn geweest.</li> <li>• of er aanwijzingen zijn dat OO zijn aangetroffen op de locatie van het object of in de nabijheid daarvan, en zo ja, welke relatie deze OO heeft/hebben met de bekende aard/functie van het object.</li> </ul>

## Mijnenveld

Indicatie	Mijnenveld
<b>Algemene omschrijving</b>	Geregistreerd mijnenveld of gebied waar ooit de aanwezigheid van landmijnen is vermoed.
<b>Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied</b>	<p>Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• het aantal en type gelegde mijnen;</li> <li>• het aantal en type geruimde mijnen;</li> <li>• of het mijnenveld meerdere keren op aanwezigheid van mijnen is onderzocht;</li> <li>• de nauwkeurigheid van de aangegeven begrenzing van het mijnenveld;</li> <li>• verschijningsvorm;</li> <li>• welke voor de hand liggende dumplocaties er in de nabijheid van het mijnenveld aanwezig zijn geweest;</li> <li>• of er aanwijzingen zijn dat OO zijn aangetroffen op de locatie van het mijnenveld of in de nabijheid daarvan, en zo ja, welke relatie deze OO heeft/hebben met het mijnenveld.</li> </ul>

## Dumplocatie van OO

Indicatie	Dumplocatie van OO
<b>Algemene omschrijving</b>	Informatie dat op een specifieke locatie OO in de landbodem en/of waterbodem zijn gedumpt met als doel OO te verwijderen of te verbergen.
<b>Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied</b>	<p>Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• het type of de typen OO die zijn gedumpt;</li> <li>• losse OO of verpakt;</li> <li>• wijze van dumping (met vrachtwagen, met de hand, vanaf een vaartuig);</li> <li>• locatie van dumping (land/water);</li> <li>• de verplaatsing van OO in het water en de ophoping bij obstakels in het water ingeval van dumping van OO in water.</li> </ul>

## Vliegtuigcrash

Indicatie	Vliegtuigcrash
<b>Algemene omschrijving</b>	Het neerkomen van (delen van) een militair vliegtuig, niet zijnde een geslaagde (nood)landing.
<b>Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied</b>	<p>Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• of er aanwijzingen zijn dat er onderdelen van het toestel (of delen daarvan) in de bodem of op/in de waterbodem zijn achtergebleven, en zo ja:</li> <li>• de bekende locatie(s) van neerkomen;</li> <li>• de OO die aan boord waren bij neerkomen;</li> <li>• de toestand van het toestel bij neerkomen;</li> <li>• schadebeeld;</li> <li>• de bergingswerkzaamheden die in de verschillende tijdvakken (in de directe nasleep van de crash, direct na de bevrijding en daarna) hebben plaatsgevonden;</li> <li>• de ondergrondse verplaatsing van het toestel of delen daarvan;</li> <li>• of er aanwijzingen zijn dat OO zijn aangetroffen op de crashlocatie, en zo ja, welke relatie deze OO heeft/hebben met de crash;</li> <li>• de mogelijke aanwezigheid van stoffelijke resten, milieukundige bodemverontreiniging (zoals brandstof) en archeologisch erfgoed.</li> </ul>

## Vernielingslading

Indicatie	Vernielingslading
<b>Algemene omschrijving</b>	Vernielingslading (al dan niet in werking gesteld)
<b>Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied</b>	<p>Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gebruikte OO als vernielingslading;</li> <li>• de aard van het te vernietigen object, zoals gebouwen, bruggen en wegen;</li> <li>• de (locatie van) de plaatsing van de vernielingslading ten opzichte van het te vernietigen object;</li> <li>• of de lading (gedeeltelijk) in werking is gesteld en of daardoor een deel van de vernielingslading is verplaatst;</li> <li>• schadebeeld;</li> <li>• opruimwerkzaamheden ter plaatse van het vernietigde object;</li> <li>• of er aanwijzingen zijn dat OO zijn aangetroffen op de locatie van het te vernietigen object, of in de nabijheid daarvan.</li> </ul>

### (Ongecontroleerde) massa explosie/vernielingslocatie

Indicatie	(Ongecontroleerde) massa explosie/vernielingslocatie
<b>Algemene omschrijving</b>	(Sympathische) detonatie van een explosievenvoorraad zoals bijvoorbeeld een munitieopslag of munitietrein of een locatie waar OO vernietigd zijn.
<b>Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied</b>	<p>Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de locatie waar de explosie(s) heeft/hebben plaatsgevonden (primaire detonatiehaard);</li> <li>• de wijze waarop de explosie(s) tot stand is/zijn gekomen (bijv. beschieting, ongeval of gecontroleerde detonatie);</li> <li>• de voorziening waarin de OO waren ondergebracht/gelegen ten tijde van de explosie (bijvoorbeeld een gebouw, een open munitieopslagvoorziening, een springput waarin de OO zijn ingegraven, aan boord van trein/vrachtwagen/schip);</li> <li>• de terreineigenschappen/geografische omstandigheden van het gebied waar de explosie/vernielingslocatie heeft plaatsgevonden;</li> <li>• de hoofdsort, subsoort, type en aantal/hoeveelheid van de opgeslagen/aanwezige bij de explosie betrokken OO;</li> <li>• het tijdsbestek waarin de massa-explosie/munitievernielingslocatie heeft plaatsgevonden;</li> <li>• of er aanwijzingen zijn dat OO zijn aangetroffen in de omgeving van de (ongecontroleerde) massa explosie/vernielingslocatie, en zo ja, of deze OO een relatie heeft/hebben met de explosie;</li> <li>• de locaties waar als gevolg van de explosie weggeslingerde OO zijn beland en de spreiding ervan;</li> <li>• de vraag of weggeslingerde OO direct na de explosie aan de oppervlakte is/zijn gebleven of is/zijn ingedrongen in de bodem;</li> <li>• de zorgvuldigheid waarmee eventuele ruiming kort na de explosie hebben plaatsgevonden en onder welke omstandigheden/condities dat is gebeurd.</li> </ul>

### Artilleriebeschieting

Indicatie	Artilleriebeschieting
<b>Algemene omschrijving</b>	Beschieting door grondgebonden geschut, mortieren of grondgebonden (meervoudige) raketwerpsystemen of beschieting door scheepsgeschut.
<b>Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied</b>	<p>Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• het soort en kaliber granaat;</li> <li>• de locatie van waar is geschoten;</li> <li>• de nauwkeurigheid waarmee het doel is geregistreerd;</li> <li>• de afstand waarover is geschoten;</li> <li>• de locaties en spreiding van granaatinslagen;</li> <li>• type beschieting (bijvoorbeeld: storingsvuur, uitwerkingsvuur, afsluitingsvuur);</li> <li>• intensiteit van de beschieting (bijvoorbeeld: aantal vuurstoten, duur van de vuurstoten, aantal granaten per vuurstoot, totaal aantal verschoten granaten);</li> <li>• periode waarbinnen beschietingen hebben plaatsgevonden (uren, dagen, maanden, enz.);</li> <li>• of de beschieting werd uitgevoerd met een waarnemer;</li> <li>• of er vooraf is ingeschoten;</li> <li>• of er OO zijn aangetroffen in het kennelijk beschoten gebied, of in de nabijheid daarvan, en zo ja, of deze OO een relatie heeft/hebben met de beschieting.</li> </ul>

### Raketbeschieting door jachtbommenwerpers

Indicatie	Raketbeschieting door jachtbommenwerpers
<b>Algemene omschrijving</b>	Raketbeschieting door jachtbommenwerpers, in de Nederlandse praktijk doorgaans door Hawker Typhoons.
<b>Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied</b>	<p>Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de bekende locaties en spreiding van raketinslagen, zoals gebleken uit de inventarisatie van het bronnenmateriaal;</li> <li>• het aantal verschoten raketten per toestel;</li> <li>• het aantal aantoonbaar gedetoneerde raketten;</li> <li>• informatie over de na de raketbeschieting door de autoriteiten geregistreerde blindgangers (indien beschikbaar);</li> <li>• het maximale aantal nog aanwezige blindgangers;</li> <li>• het verwachte aantal blindgangers;</li> <li>• type jachtbommenwerper;</li> <li>• vliegrichting ten tijde van het afvuren van de raketten;</li> <li>• wijze van verschieten (het verschieten van alle raketten in één of meerdere salvo's);</li> <li>• eventuele andere bekende gegevens over de toegepaste tactiek;</li> <li>• verwachte of maximale horizontale ondergrondse verplaatsing van de raket direct na inslag;</li> </ul>

Indicatie	Raketbeschieting door jachtbommenwerpers
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• of er aanwijzingen zijn dat OO zijn aangetroffen in de omgeving van de beschieting, en zo ja, of deze OO een relatie heeft / hebben met de beschieting.</li> </ul>

## Bombardement met brisantbommen

Indicatie	Bombardementen met brisantbommen
<b>Algemene omschrijving</b>	Luchtaanval met inzet van brisante afwerpmunitie, inclusief clusterbommen.
<b>Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied</b>	<p>Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de bekende locaties en spreiding van bominslagen;</li> <li>• het aantal afgeworpen bommen per toestel;</li> <li>• het aantal aantoonbaar gedetoneerde bommen;</li> <li>• informatie over de na het bombardement door de autoriteiten geregistreerde blindgangers;</li> <li>• het maximale aantal nog aanwezige blindgangers;</li> <li>• het verwachte aantal blindgangers.</li> <li>• type bommenwerper;</li> <li>• wijze van afwerpen/toegepaste tactiek (zoals een afworp in duikvlucht, een afworp van geringe hoogte of een afworp van grote hoogte, vliegrichting, afworp in salvo ja/nee, als clustermunitie ja/nee);</li> <li>• verwachte of maximale horizontale ondergrondse verplaatsing van de bom direct na inslag;</li> <li>• of er aanwijzingen zijn dat OO zijn aangetroffen in de omgeving van het bombardement, en zo ja, of deze OO een relatie heeft/hebben met het bombardement.</li> </ul>

## Bombardement met brandbommen

Indicatie	Bombardementen met brandbommen
<b>Algemene omschrijving</b>	Luchtaanval met inzet van afwerpmunitie met een brandlading.
<b>Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied</b>	<p>Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de locaties en spreiding van bominslagen;</li> <li>• het aantal vermoedelijk afgeworpen bommen per toestel;</li> <li>• het aantal aantoonbaar aangetroffen brandbommen na het bombardement, al dan niet uitgebrand;</li> <li>• informatie over schade veroorzaakt door brand in het kennelijk getroffen gebied;</li> <li>• het maximale aantal nog aanwezige blindgangers;</li> <li>• het verwachte aantal blindgangers;</li> <li>• type bommenwerper;</li> <li>• wijze van afwerpen/toegepaste tactiek (zoals een afworp van geringe hoogte of een afworp van grote hoogte, vliegrichting, afworp als clustermunitie);</li> <li>• informatie over de windrichting en -snelheid;</li> <li>• of er aanwijzingen zijn dat OO zijn geruimd/aangetroffen in het door het bombardement getroffen gebied of in de nabijheid daarvan, en zo ja, welke relatie deze OO heeft/hebben met het bombardement.</li> </ul>

## Beschieting door vliegtuigen

Indicatie	Beschieting door vliegtuigen
<b>Algemene omschrijving</b>	Beschieting door vliegtuigen met boordwapens/boordgeschut.
<b>Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied</b>	<p>Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• type vliegtuig;</li> <li>• bewapening waarmee is beschoten;</li> <li>• of het een stilstaand of bewegend doel betrof;</li> <li>• de nauwkeurigheid van de locatie van het getroffen doel;</li> <li>• wijze van beschieten/toegepaste tactiek (waaronder afstand en hoek van het vliegtuig ten opzichte van het doel);</li> <li>• informatie over schade veroorzaakt door de beschieting;</li> <li>• of er aanwijzingen zijn dat OO zijn aangetroffen in het kennelijk beschoten gebied of in de nabijheid daarvan, en zo ja, welke relatie deze OO heeft/hebben met de beschieting.</li> </ul>

## Inslagpunt van een blindganger (vliegtuigbom)

Indicatie	Inslagpunt van een blindganger (vliegtuigbom)
<b>Algemene omschrijving</b>	Informatie dat op een specifieke locatie een vliegtuigbom is neergekomen die niet (geheel) in werking is getreden, zoals een situatieschets die in de nasleep van een bombardement door de bevoegde instanties is gemaakt.
<b>Uitgangspunten voor het beargumenteerd</b>	Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren:

<b>Indicatie</b>		<b>Inslagpunt van een blindganger (vliegtuigbom)</b>	
<b>aanmerken en afbakenen van verdacht gebied</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• het type vliegtuigbom en het gewicht;</li> <li>• de wijze van afwerpen/toegepaste tactiek;</li> <li>• de nauwkeurigheid van de informatie over het inslagpunt;</li> <li>• de vliegrichting;</li> <li>• de vliegsnelheid;</li> <li>• de afwerphoogte;</li> <li>• de ondergrondse offset;</li> <li>• schadebeeld;</li> <li>• de naoorlogse zoekacties.</li> </ul>	

### Inslagpunt van een V1

<b>Indicatie</b>		<b>Inslagpunt van een al dan niet gedetoneerde V1</b>	
<b>Algemene omschrijving</b>		Gebied dat is getroffen door de inslag van een V1.	
<b>Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied</b>		Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren: <ul style="list-style-type: none"> <li>• de bekende locatie van inslag;</li> <li>• de lanceerlocatie;</li> <li>• de afstand die de V1 heeft afgelegd voordat deze is ingeslagen;</li> <li>• het type V1;</li> <li>• of de V1 na inslag is gedetoneerd;</li> <li>• de verwachte en maximale offset van de V1 direct na inslag;</li> <li>• of de V1 al is geruimd;</li> <li>• de mogelijke bodemverontreiniging door bijvoorbeeld de aanwezigheid van benzeen en brandstof.</li> </ul>	

### Inslagpunt van een V2

<b>Indicatie</b>	
<b>Algemene omschrijving</b>	Nog niet ingevuld
<b>Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied</b>	

### Beoordeling bronnenmateriaal na-conflictperiode

Nog niet ingevuld vanuit het CS-VROO.

### Bijlage 3 Vaststellen verdacht gebied en afbakening in vooronderzoek (WSCS-OCE)

In onderstaand overzicht is de horizontale afbakening van het verdachte gebied weergegeven zoals deze is opgenomen in het WSCS-OCE.

Indicatie	Algemene omschrijving	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied
		Verdacht	Onverdacht	
<b>Verdedigingswerk</b>	Groepering van wapenopstellingen en/of geschutopstellingen, rondom afgezet met een versperring (bijvoorbeeld weerstandskern of steunpunt)	X		Het grondgebied binnen de grenzen van het verdedigingswerk is verdacht. De grenzen worden bij voorkeur bepaald aan de hand van georeferente luchtfoto's.
<b>Wapenopstelling</b>	Opstelling van handvuurwapen, machinegeweer of andere (semi)automatisch wapen, niet zijnde onderdeel van een verdedigingswerk	X		Locatie van de wapenopstelling
<b>Geschutopstelling (statisch en mobiel)</b>	Locatie van geschut, niet zijnde onderdeel van een verdedigingswerk.	X		25 meter rondom het hart van de geschutopstelling, maar niet verder dan een eventuele aangrenzende watergang.
<b>Munitieopslag in open veld</b>	Locatie van munitievoorraad in het open veld, niet zijnde binnen een verdedigingswerk	X		Locatie van de veldopslaglocatie
<b>Loopgraaf</b>	Militaire loopgraaf	X		Het gebied binnen de contouren van de loopgraaf is verdacht, bij voorkeur bepaald aan de hand van georeferente luchtfoto's.
<b>Tankgracht of -geul</b>	Een diepe (al dan niet droge) gracht of geul met steile wanden, aangebracht om pantservoertuigen tegen te houden		X	Niet verdacht, tenzij er aanwijzingen zijn dat er mogelijk munitie in gedumpt is.
<b>Landmijnen verdacht gebied</b>	Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenlegrapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. In het verdachte gebied zijn bij de controle door de MMOD géén landmijnen aangetroffen		X	n.v.t.
<b>Landmijnen verdacht gebied</b>	Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenlegrapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. In het verdachte gebied zijn bij de controle door de MMOD, of bij naorlogse activiteiten landmijnen aangetroffen.	X		De grenzen zoals aangegeven in het ruimrapport
<b>Mijnenveld</b>	Geregistreerd mijnenveld, waarvan mijnenlegrapport aanwezig is. Alle volgens het legrapport gelegde landmijnen zijn geruimd.		X	n.v.t.
<b>Mijnenveld</b>	Geregistreerd mijnenveld waarvan mijnenlegrapport aanwezig is. Niet alle volgens het mijnenlegrapport gelegde landmijnen zijn geruimd. Geen feitelijke onderbouwing bekend waarom er landmijnen worden vermist.	X		De grenzen zoals aangegeven in het mijnenlegrapport en/of ruimrapport.
<b>Mijnenveld</b>	Mijnenlegrapport aanwezig. Niet alle volgens het legrapport gelegde landmijnen zijn geruimd. Feitelijke onderbouwing bekend waarom er landmijnen worden vermist.		X	n.v.t.
<b>Versperringen</b>	Versperringen, zoals strandversperringen en drakentanden		X	Tenzij er indicaties zijn dat CE onderdeel uitmaken van de versperring.
<b>Infrastructuur zonder geschutopstelling of munitievoorraad</b>	Militaire werken zoals woononderkomen of werken met een burgerdoel zoals schuilbunker		X	Tenzij er indicaties zijn op CE vanwege de aanwezigheid van nabij verdediging in de vorm van bijvoorbeeld wapenopstellingen
<b>Schuilloopgraaf</b>	Loopgraaf voor burgerbevolking om in te schuilen		X	n.v.t.
<b>Kampementen</b>	Grondgebied met onderkomens zoals tenten		X	Tenzij er indicaties zijn op CE vanwege de aanwezigheid van munitieopslag of nabij verdediging in de vorm van bijvoorbeeld wapenopstellingen.
<b>Mangat</b>	Gat in grond met schuilfunctie, niet in gebruik genomen als schuttersput		X	n.v.t.
<b>Vernielingslading</b>	Locatie van aangebrachte vernielingslading	X		Locatie van vernielingslading
<b>Artillerie-, mortier- of raketbeschieting</b>	Gebied dat is beschoten door mobiel of vast geschut, mortieren of grondgebonden (meervoudige) granaatwerpersysteem	X		Situationeel te bepalen
<b>Raketbeschieting inslagenpatroon bekend</b>	Gebied dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers	X		Op basis van een analyse van het inslagenpatroon wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslagenpatroon bepaald. Het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpatroon. Dat is exclusief de eventuele horizontale verplaatsing van de buitenste blindganger binnen het inslagenpatroon
<b>Inslagpunt blindganger, zijnde een vliegtuigbom</b>	Vliegtuig die niet in werking is getreden	X		Te bepalen volgens rekenmethode waarin ten minste rekening wordt gehouden met de volgende parameters: de afwerphoogte, de afwerpsnelheid, het gewicht van de bom, de diameter van de bom en de weerstand van de bodem. Op basis van in ieder geval deze vijf parameters wordt berekend tot welke diepte CE theoretisch kunnen indringen en hoever de maximale horizontale verplaatsing is.
<b>Crashlocatie vliegtuig</b>	Aanwezigheid van CE vanwege de crash	X		Situationeel te bepalen
<b>Krater van gedetoneerde incidentele luchtafweergranaat</b>	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een incidentele luchtafweergranaat bevindt.		X	Tenzij er indicaties zijn dat het geen incidentele luchtafweergranaat betreft.
<b>Inslagpunt van een V.1 wapen</b>	Gebied dat is getroffen door de inslag van een V.1 wapen	X		15 meter rondom een inslagpunt vanwege de mogelijke horizontale verplaatsing onder de grond.

Indicatie	Algemene omschrijving	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied
		Verdacht	Onverdacht	
<b>Krater van een (gedeeltelijk) gedetoneerde V.1 wapen</b>	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een V.1 wapen bevindt.	X		50 meter rondom een inslagpunt vanwege de mogelijke aanwezigheid van explosieve componenten.
<b>Krater van een (gedeeltelijk) gedetoneerde V.2 wapen</b>	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een V.2 wapen bevindt.	X		Situationeel te bepalen
<b>Dumplocatie van munitie en/of toebehoren</b>	Dumplocatie van CE en/of toebehoren in landbodem of op waterbodem	X		Locatie van de dump en afbakening verder situationeel te bepalen, bijvoorbeeld dumping in stilstand of stromend water
<b>Ongecontroleerde (massa)explosie</b>	(Sympathische) detonatie van explosieven voorraad zoals ontploffing munitieopslag of munitietrein	X		Situationeel te bepalen
<b>Vernietigingslocatie voor CE</b>	Eén of meerdere springputten	X		De contour(en) van de springput(ten) en afbakening verder situationeel te bepalen, bijvoorbeeld gelet op de afstand van eventuele uitgeworpen CE buiten deze contour(en).
<b>Vernielingslading (in werking gesteld)</b>	Locatie van in werking gestelde vernielingslading, waarbij de mogelijkheid bestaat op het aantreffen van niet (geheel) gedetoneerde springlading(en)	X		Locatie waar de vernielingslading in werking is gesteld en afbakening verder situationeel te bepalen.
<b>Tapijtbombardement</b>	Gebied dat is getroffen door een bombardement met middelzware en/of zware bommenwerpers, met als doel om schade aan te richten over een groot gebied.	X		Op basis van een analyse van het inslagenpatroon <sup>12</sup> wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslagpatroon bepaald. Het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpatroon. Dat is exclusief de eventuele horizontale verplaatsing van de buitenste blindganger binnen het inslagenpatroon.
<b>Duikbombardement op zgn. 'Pin Point Target', inslagenpatroon onbekend</b>	Gebied dat is getroffen door een bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek object te treffen	X		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 181 meter gemeten vanuit het hart van het doel <sup>13</sup> .
<b>Duikbombardement op zgn. 'Line Target', inslagenpatroon onbekend</b>	Lineair gebied, nabij een spoorlijn, dat is getroffen door bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel om de spoorlijn te treffen	X		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 91 meter gemeten vanuit het hart van de spoorlijn <sup>14</sup> .
<b>Raketbeschieting op zgn. 'Pin Point Target', inslagenpatroon onbekend</b>	Gebied dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek object te treffen.	X		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 108 meter gemeten vanuit het hart van het doel <sup>15</sup>
<b>Raketbeschieting op zgn. 'Line Target', inslagenpatroon onbekend</b>	Lineair gebied, nabij een spoorlijn, dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers, met als doel om de spoorlijn of treinstel op deze spoorlijn te treffen	X		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 80 meter gemeten vanuit het hart van de spoorlijn <sup>16</sup>

<sup>12</sup> Verzameling van de locaties van inslagen van één bepaald toestel of één bepaald bombardement.

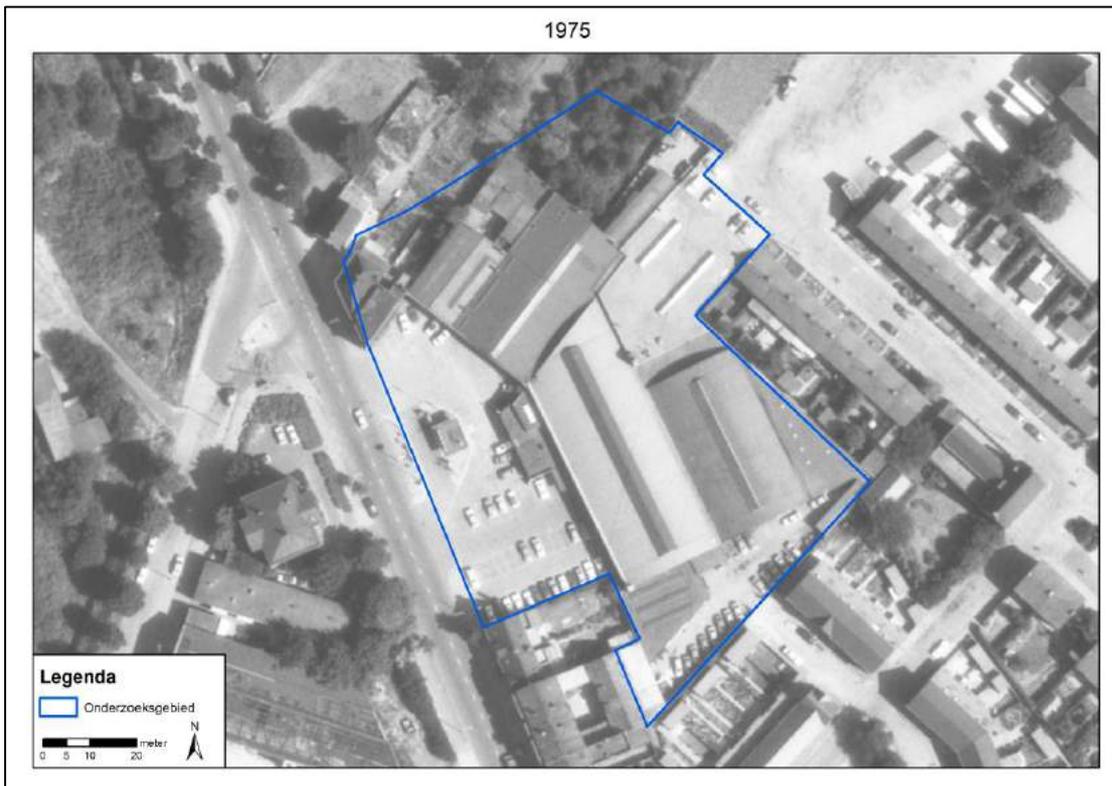
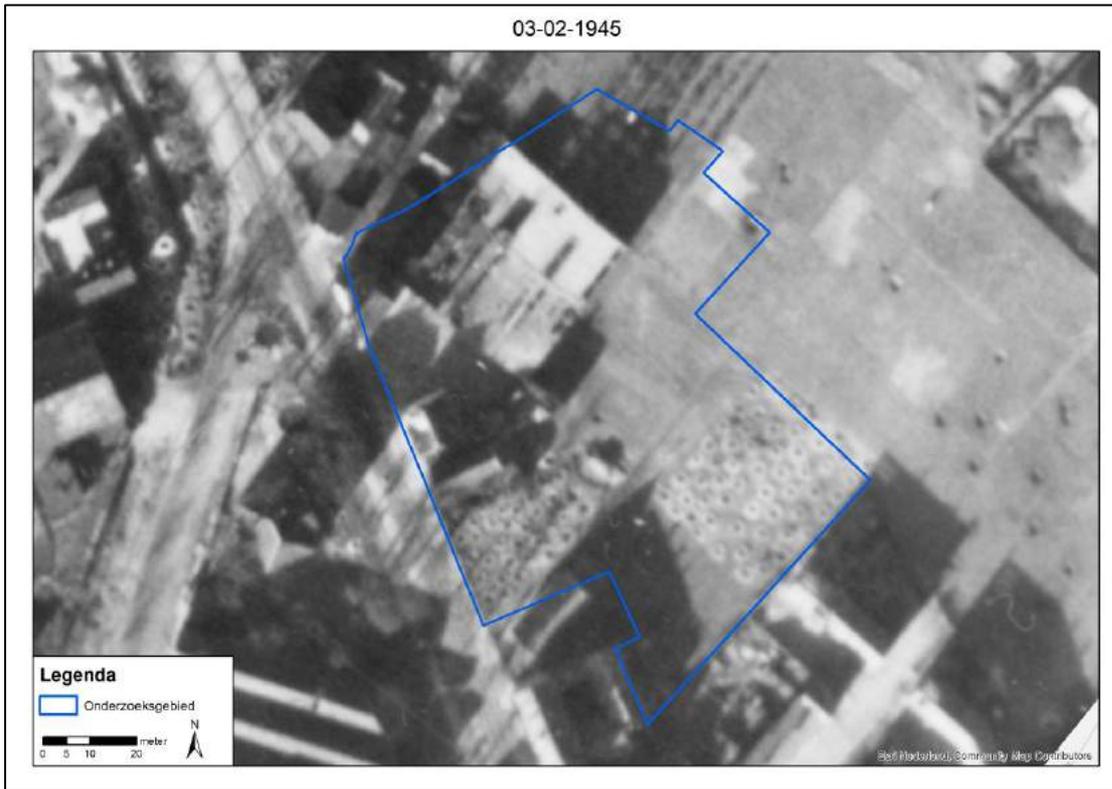
<sup>13</sup> Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen. De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel waarbij opgemerkt moet worden dat 50% van de vliegtuigbommen binnen 119 meter neer is gekomen en de maximaal gemeten afstand t.o.v. het doel 181 meter was.

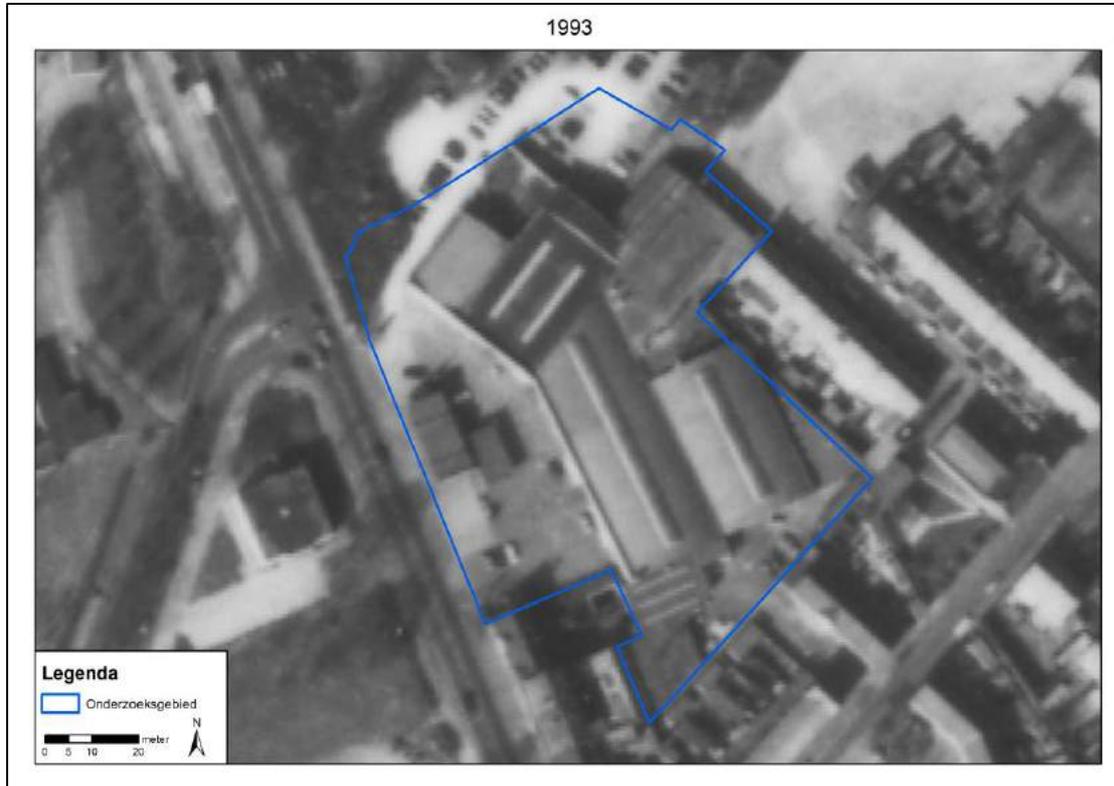
<sup>14</sup> Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen. De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel waarbij opgemerkt moet worden dat 50 % van de vliegtuigbommen binnen 46 meter neer is gekomen en de maximaal afstand t.o.v. het doel 91 meter was.

<sup>15</sup> Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen. De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel (gebouwen) waarbij opgemerkt moet worden dat de gemiddelde spreiding van de raketten t.o.v. het middelpunt van een salvo 69 meter was, en dat de gemiddelde afstand van het middelpunt van een salvo t.o.v. het doel 39 meter was.

<sup>16</sup> Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen. De genoemde afstand is de maximale afstand gemeten n.a.v. luchtfoto-interpretatie.

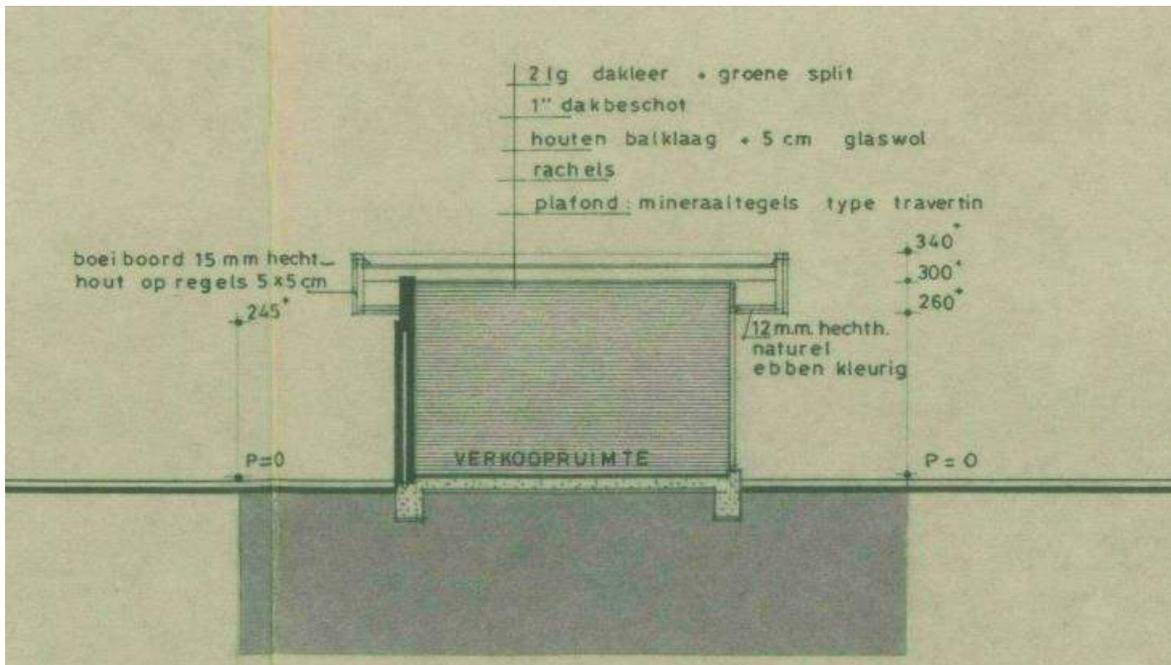
**Bijlage 4      Dekking geraadpleegde luchtfoto's na-conflictperiode**



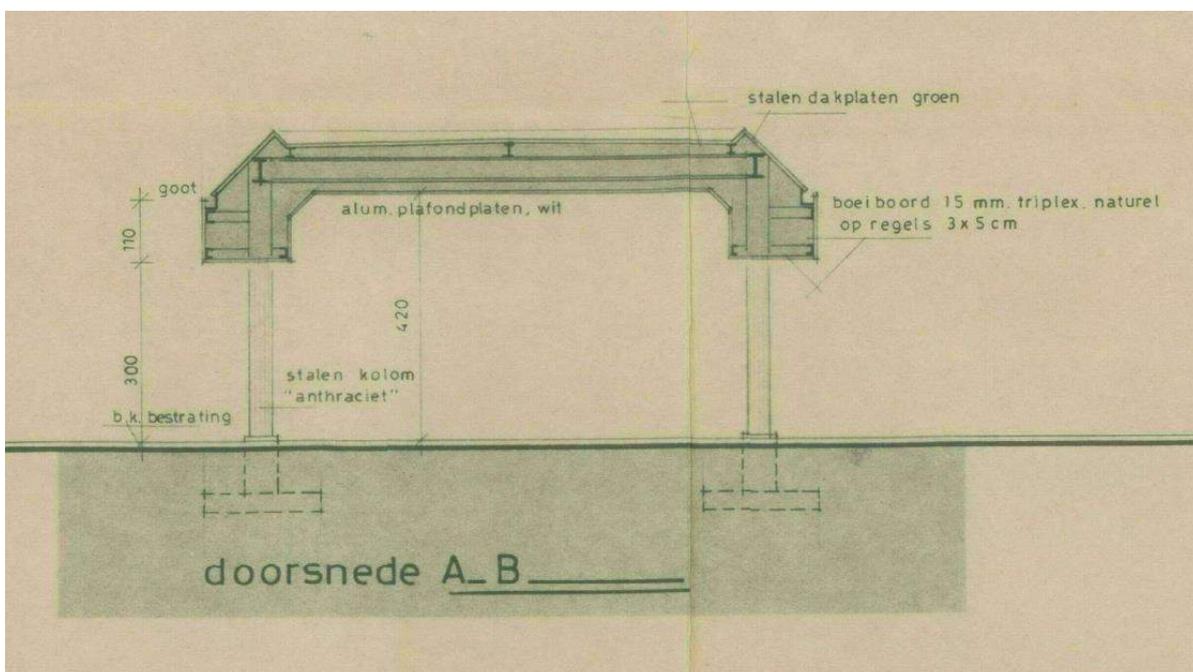








Afbeelding 21: Verkoopruimte met fundering (diepten onbekend).

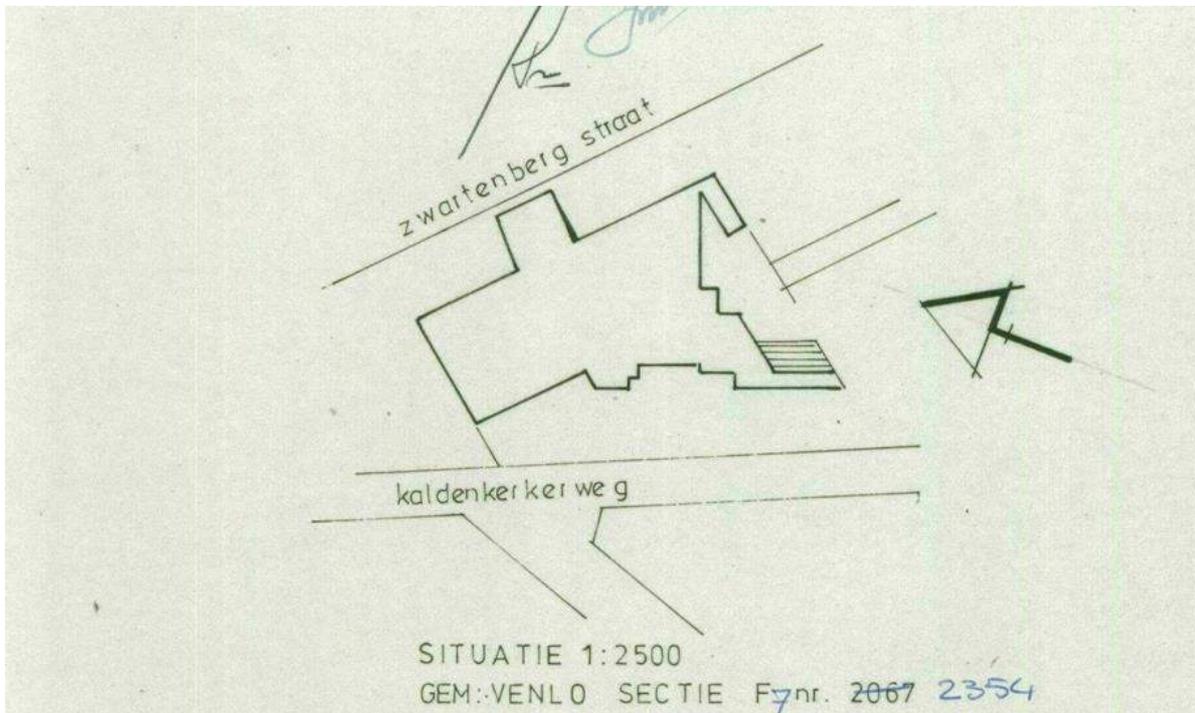


Afbeelding 22: Luifel met fundering (diepten onbekend). Ontwerptekening 22-06-1979.

**2 februari 1980**

Bouwvergunning verleend voor het aanbouwen van een magazijn aan de Kaldenkerkerweg 97. Het terrein was in gebruik als opslagterrein<sup>19</sup>.

<sup>19</sup> Gemeente Venlo\Bouw- en sloopvergunningen\457-1980-564



Afbeelding 23: Situatie aanbouw.

**23 november 1982**

Bouwvergunning verleend voor het verbouwen van de showroom aan de Kaldenkerkerweg 97<sup>20</sup>.

**23 december 1985**

Bouwvergunning verleend voor het verbouwen van het garagebedrijf aan de Kaldenkerkerweg 97<sup>21</sup>.  
De voorgevel (luifels, entree) wordt gewijzigd.

**30 maart 1987**

Bouwvergunning verleend voor het uitbreiden van de werkplaats aan de Kaldenkerkerweg 97<sup>22</sup>.

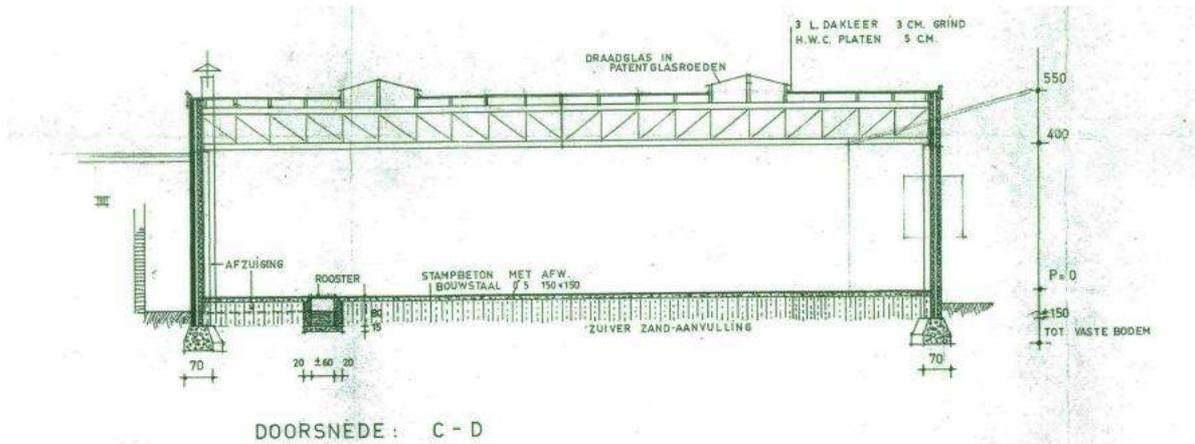


Afbeelding 24: Situatie.

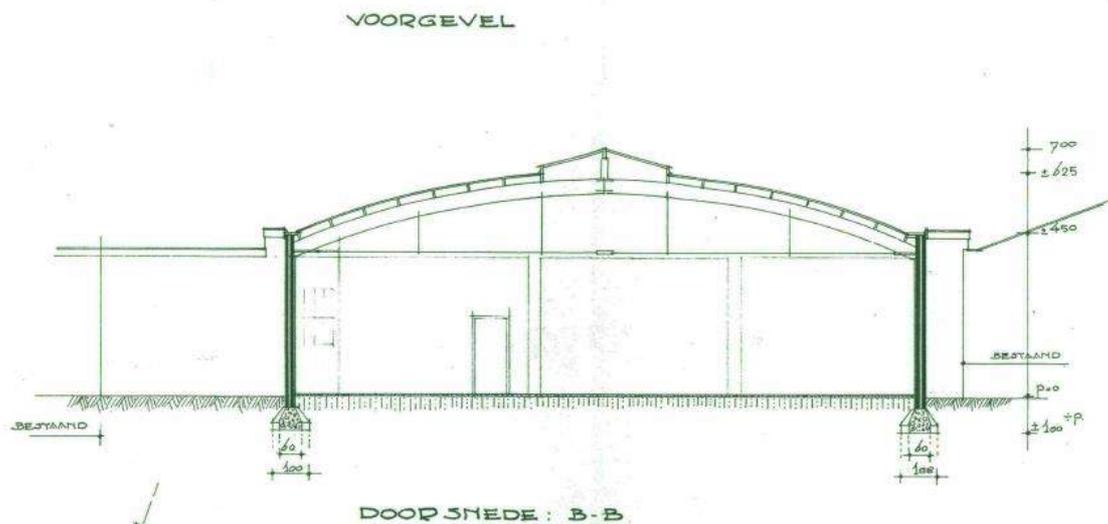
<sup>20</sup> Gemeente Venlo\Bouw- en sloopvergunningen\457-1982-408

<sup>21</sup> Gemeente Venlo\Bouw- en sloopvergunningen\457-1985-382

<sup>22</sup> Gemeente Venlo\Bouw- en sloopvergunningen\457-1987-21



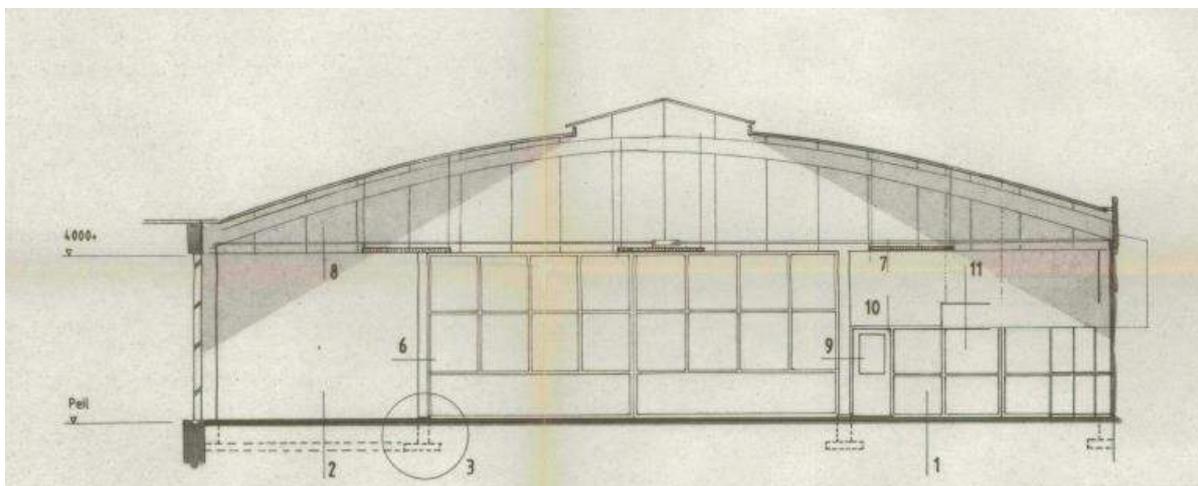
Afbeelding 25: Doorsnede werkplaats. De onderkant van de poeren lopen door tot op de vaste bodem (ca. 1,00 m minus peil (bovenkant vloer)). Onder de vloer is sprake van een aanvulling van zuiver zand (exacte dikte niet vermeld).



Afbeelding 26: Doorsnede voorgevel werkplaats. De onderkant van de poeren lopen door tot op de vaste bodem (ca. 1,00 m minus peil (bovenkant vloer)). Onder de vloer is sprake van een aanvulling van zuiver zand (exacte dikte niet vermeld).

## 29 augustus 1988

Bouwvergunning verleend voor het verbouwen van de autoshowroom aan de Kaldenkerkerweg 97<sup>23</sup>.



Afbeelding 27: Doorsnede autoshowroom.

<sup>23</sup> Gemeente Venlo\Bouw- en sloopvergunningen\457-2015-779

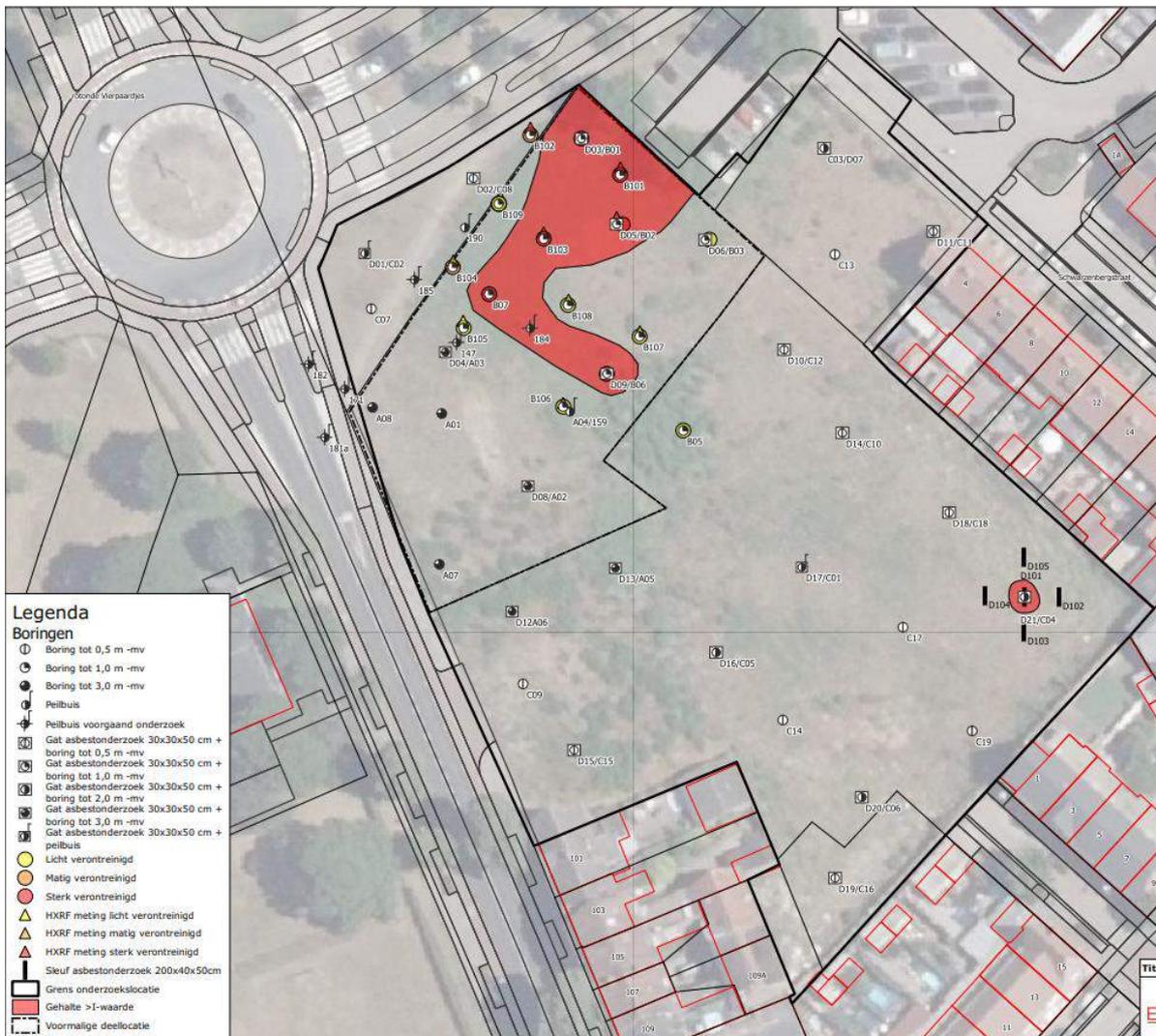
**27 oktober 2020**

In 2020 is een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd<sup>24</sup>. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen verkoop van de onderzoekslocatie.

Het volgende wordt geconstateerd:

Er bevindt zich een sterke grondverontreiniging met koper, lood en zink vanaf de toplaag tot maximaal 1,3 m -mv. De gemiddelde diepte van de sterke grondverontreiniging is circa 0,8 m -mv. De totale omvang van de sterk met koper, lood en zink verontreinigde grond wordt geschat op circa 432 m<sup>3</sup> (oppervlakte ca. 540 m<sup>2</sup>, gemiddelde laagdikte ca 0,8 m).

Uit de milieuhygiënische beoordeling is gebleken dat er geen sprake is van een onaanvaardbare situatie. Echter uitgaande van de volumina van de grondverontreiniging op de onderzoekslocatie meer dan 25 m<sup>3</sup> sterk verontreinigde grond) en de afwezigheid van onaanvaardbare risico's kan gesteld worden, dat de geconstateerde verontreiniging geen spoedeisend geval van ernstige bodemverontreiniging betreft. Het geval van ernstige bodemverontreiniging is gesitueerd op het kadastrale perceel gemeente Venlo, sectie F nr. 2067



Afbeelding 28: Overzicht resultaten bodemverontreiniging actualiserend bodemonderzoek.

**20 december 2007**

In 2007 is een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen aankoop van de onderzoekslocatie. Op dat moment is het terrein braakliggend en afgesloten middels bouwhekken. Tevens zijn alle ondergrondse tanks en andere ondergrondse infrastructuur (leidingen, olie/benzineafscheider) uit de bodem verwijderd, met uitzonderingen van het in-situ systeem op het zuidwestelijke deel van het terrein.

<sup>24</sup> Actualiserend bodemonderzoek Kaldenkerkerweg 97 te Venlo, met kenmerk 13102.001 Versienummer D1 Status Eindrapportage, opgesteld door EcoConsuntancy, d.d. 27 oktober 2020

Het volgende wordt geadviseerd<sup>25</sup>:

Het in het kader van de herinrichting volledig in kaart brengen van de sterke (rest)verontreinigingen met minerale olie en koper middels een nader onderzoek en dan functiegericht saneren. Alvorens over te gaan tot het nemen van sanerende maatregelen dient voor beide verontreinigingen een (aanvullend) saneringsplan te worden opgesteld.

#### **24 maart 2005**

In de maanden januari en februari 2005 heeft op het adres Kaldenkerkerweg 97 een bodemsanering plaatsgevonden<sup>26</sup>.

Het volgende wordt aangegeven:

- De verontreinigingen met minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX) en naftaleen als gevolg van de garageactiviteiten zijn conform het saneringsplan ontgraven tot aan de terugsaneerwaarden. De diepte van de saneringsput betreft 2,8 m – mv (oost), 3,2 m -mv (west) en 3,4 m -mv (noord). De overige ontgravingsputten zijn 0,50 m -mv afgegraven met uitzondering van locatie 20 (zie afbeelding hieronder), waar er tot 2,5 m -mv is afgegraven;
- De bronbemaling die tijdelijk is aangebracht t.b.v. de grondsanering heeft een sanerende werking gehad op de grondwaterverontreiniging. Er is enkel een zeer lichte verontreiniging met naftaleen aangetoond. De bronbemaling heeft niet geleid tot verspreiding van de verontreiniging veroorzaakt door het voormalige tankstation;
- De restverontreiniging met naftaleen in het grondwater vormt geen beperking voor het gebruik van het terrein en behoeft geen nazorg;
- De ontgravingsputten zijn aangevuld met locatie-eigen grond;
- Ter plaatse van de voormalige olieafscheider is de toplaag in depot gezet en na afronding van de sanering teruggezet.

Samenvattend kan worden gesteld dat de saneringsdoelstelling met betrekking tot fase 1 van de bodemsanering is bereikt.

Wel dient er rekening mee te worden gehouden dat er op de locatie sprake is van drie andere gevallen van bodemverontreiniging, waaronder die met zware metalen (geval II).

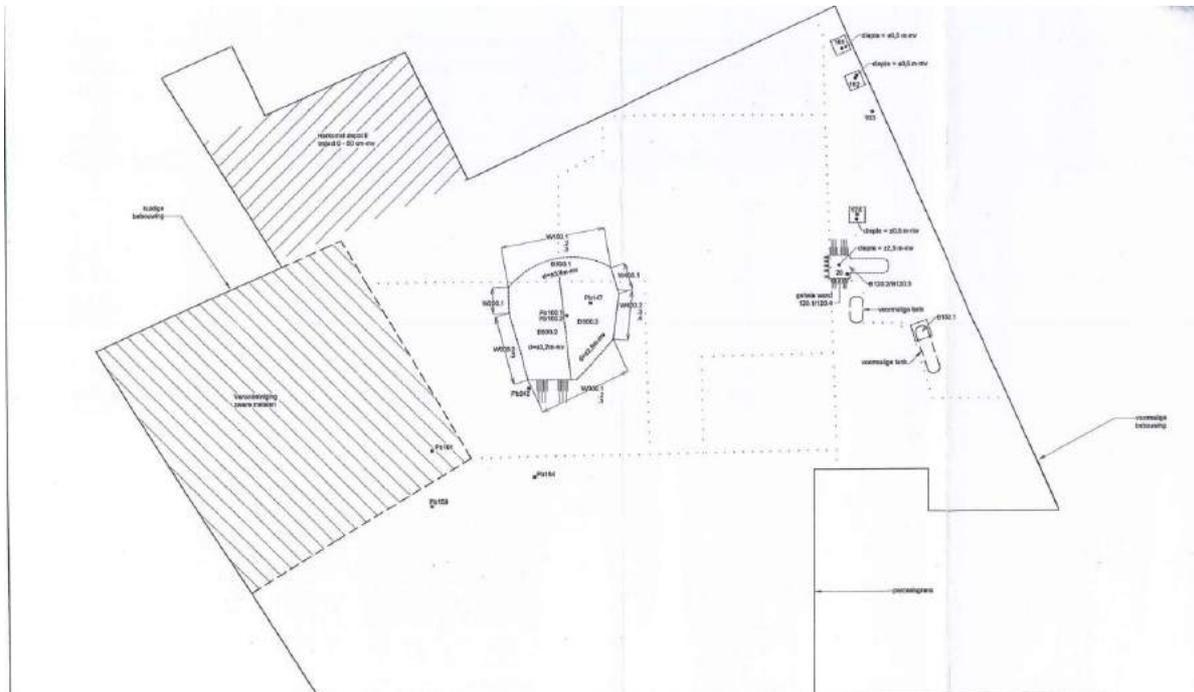
De verontreinigingssituatie voor aanvang sanering is als volgt:

---

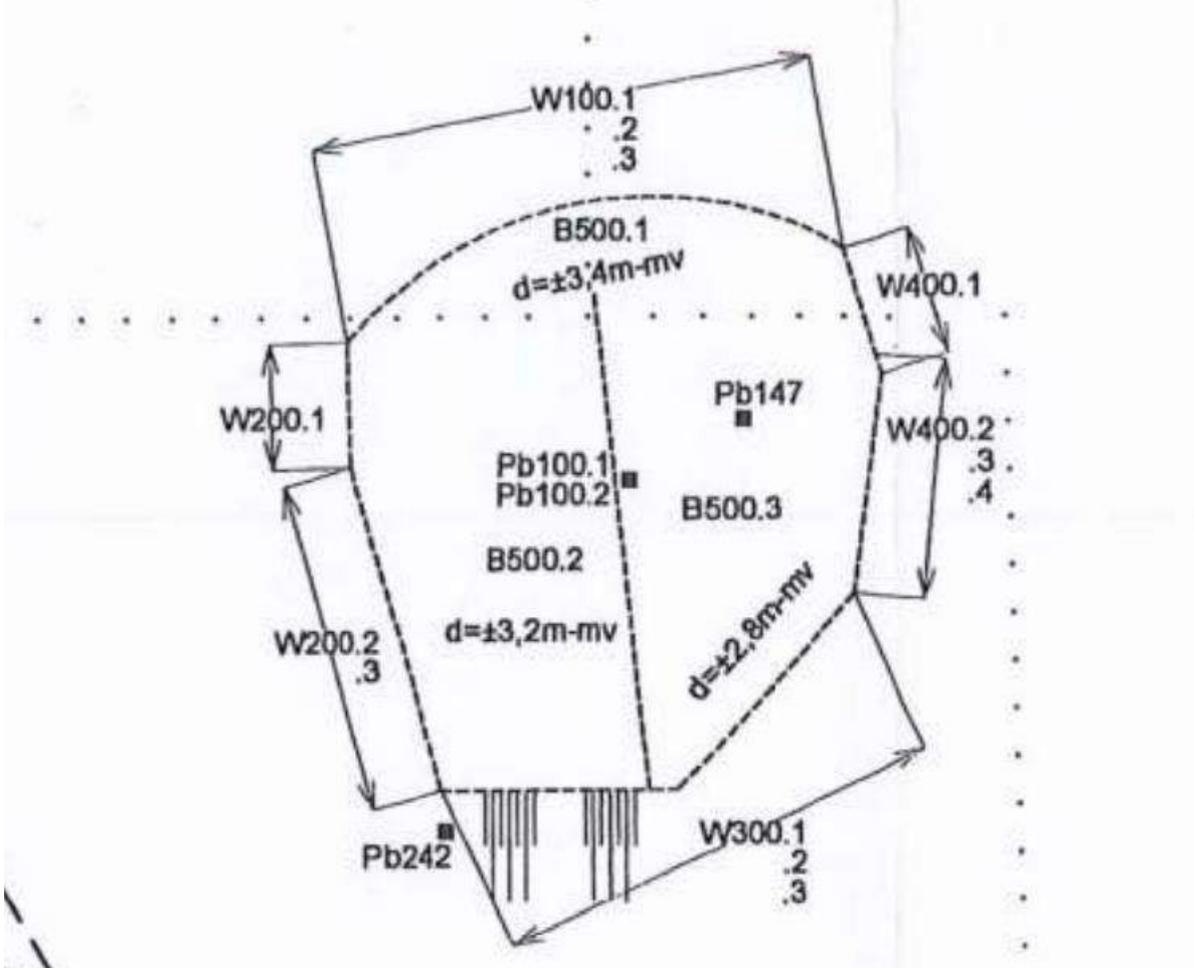
<sup>25</sup> Actualiserend bodemonderzoek Kaldenkerkerweg 97 te Venlo, gemeente Venlo, met kenmerk 07111855, opgesteld door Ecoconsultancy, d.d. 20 december 2007

<sup>26</sup> Evaluatie bodemsanering (fase 1) locatie Kaldenkerkerweg 97 te Venlo, met kenmerk 04-0521-34, opgesteld door HMB bodem, d.d. 24 maart 2005





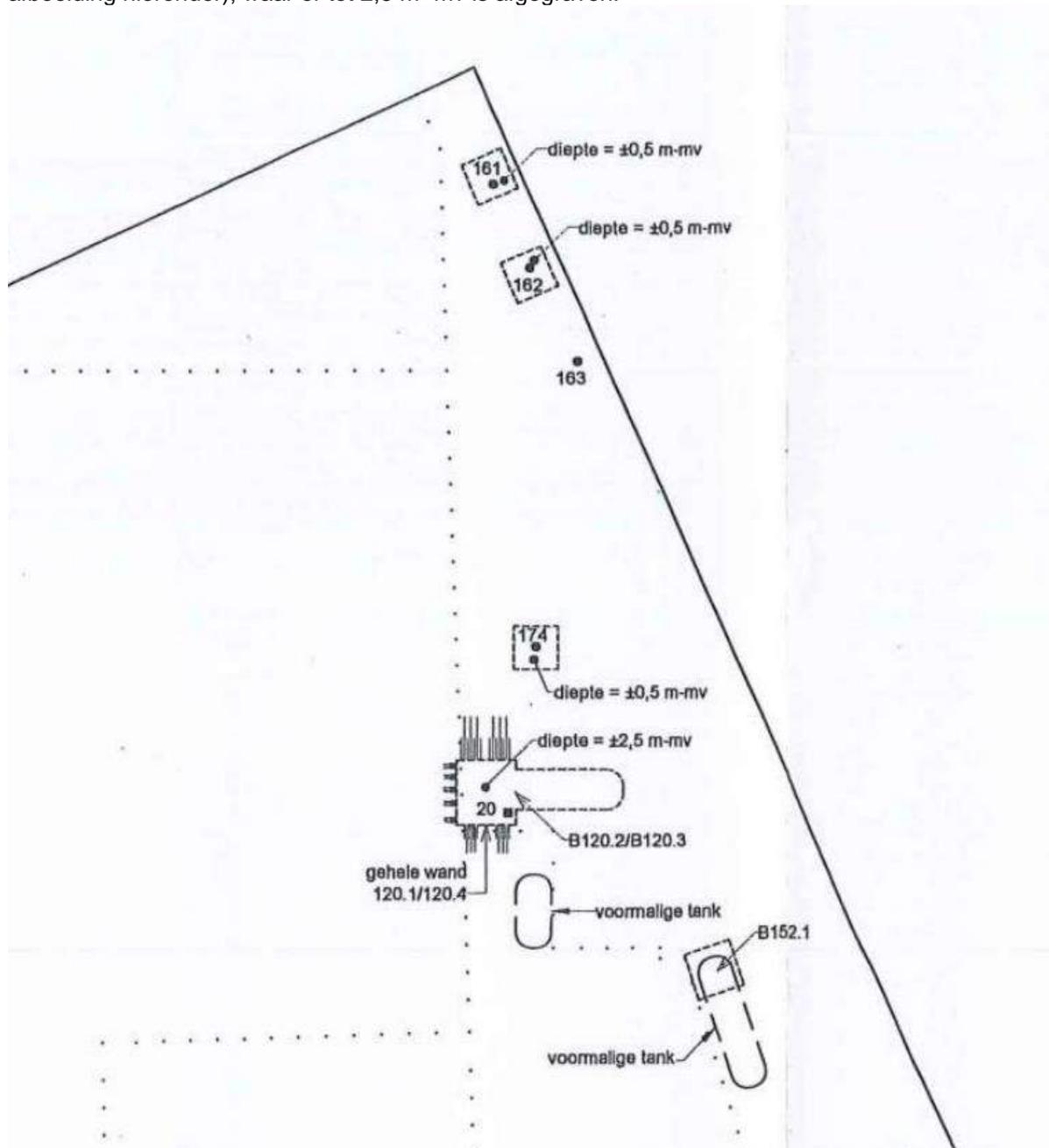
Afbeelding 30: Overzichtskaart bodemsanering. Links is de nog bestaande verontreiniging met zware metalen gearceerd.



Afbeelding 31: Detail bodemsanering.

De saneringsput in het midden van het terrein is tot 2,8 m – mv (oost), 3,2 m -mv (west) en 3,4 m -mv (noord) afgegraven.

De overige ontgravingsputten zijn 0,50 m -mv afgegraven met uitzondering van locatie 20 (zie afbeelding hieronder), waar er tot 2,5 m -mv is afgegraven.



Afbeelding 32: Details bodemsanering.

### 10 december 2002

In 2002 is er een evaluatierapport opgesteld van de SUBAT bodemsanering van het voormalige tankstation<sup>27</sup>.

Het betreft de volgende resultaten:

- Grond:

Voor aanvang van de sanering bedroeg het sterk verontreinigde bodemvolume ca. 3.120 m<sup>3</sup> (960 m<sup>2</sup> x 3,25 m). Na sanering bedraagt het sterk verontreinigde bodemvolume ca. 860 m<sup>3</sup> (85 + 180 m<sup>2</sup> x 3,25 m).

<sup>27</sup> Evaluatierapport Amovering/bodemsanering Voormalig Tankstation Kaldenkerkerweg 97 te Venlo, met SUBAT projectnr 1377 ordernr 2868.1 versie 4, opgesteld door AVR-Caldwell B.V., d.d. 10 december 2002

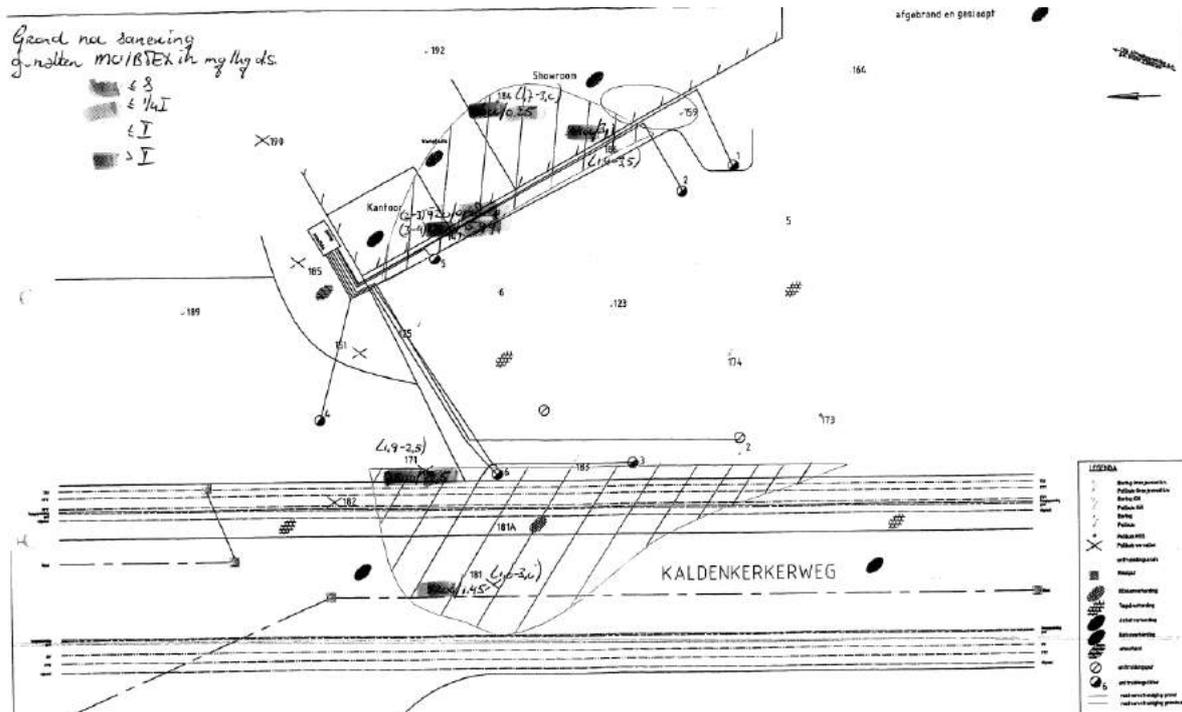
Er is in de grond een restverontreiniging achtergebleven met minder mobiele minerale oliefracties. Het verspreidingsrisico is beperkt.

Op basis van de huidige gegevens is er nog sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

- Grondwater:

Voor aanvang van de sanering bedroeg het sterk verontreinigde bodemvolume ca. 3.060 m<sup>3</sup> (1.020 m<sup>2</sup> x 3 m). Na sanering bedraagt het sterk verontreinigde bodemvolume ca. 45 m<sup>3</sup> (15 m<sup>2</sup> x 3 m).

Er is een nazorgplan opgesteld om de risico's van de verontreinigingssituatie te beheersen en te monitoren (grondwater).



Afbeelding 33: Situatie grond na sanering met restverontreinigen (gearceerd) onder meer in de Kaldenkerkerweg.

### 7 mei 2002

In het evaluatieverslag <sup>28</sup> zijn de saneringswerkzaamheden in het kader van de SUBAT sanering samengevat:

- 1996:  
Bij de uitvoering van de sanering zijn 9 ondergrondse tanks verwijderd, is de kern van de verontreiniging verwijderd en is het in-situsysteem aangelegd.
- 1999 fase I:  
Stagnatie in de in-situ sanering. Extra ontgraving en sanering mbv pump en treat. Nieuw in-situ systeem is aangelegd.
- 1999 – 2000 fase II:  
Extra ontgraving agv hoge concentraties in de grond  
Na de grondsanering is op 4 augustus 2000 de grondwatersanering voortgezet (in de periode 7 november 2000-28 augustus 2001 geen onttrekking)  
In maart 2002 is een eindbemonstering uitgevoerd.

### 27 juli 2000

De firma Caldwell AVR is op een gedeelte van het perceel Kaldenkerkerweg 97 bezig met een bodemsanering (ter plaatse van het voormalige tankstation). De met minerale olie verontreinigde grond is reeds ontgraven en afgevoerd naar een reiniger. De ontgraving is echter nog niet geheel

<sup>28</sup> Evaluatie Kaldenkerkerweg 97 Li-480-112 Evaluatiedatum 7 mei 2002

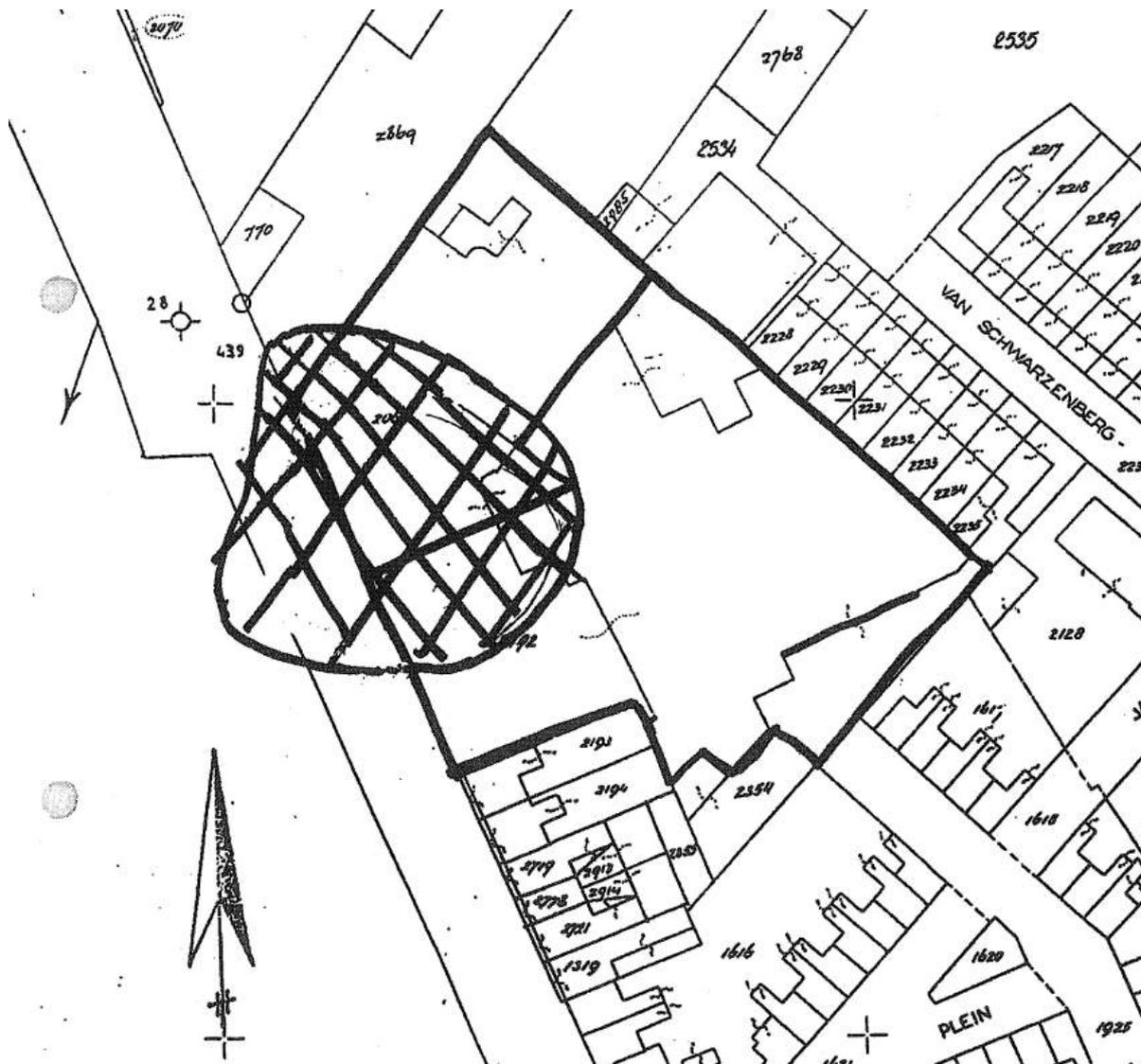
afgerond. Aan de zuidoostzijde worden nog sterk verhoogde gehalten aan minerale olie aangetroffen ter hoogte van de garage Geeraets. Dit deel wordt echter niet meer gesaneerd. De saneringskuil wordt na sanering opgevuld met zand<sup>29</sup>.

**2 juli 1996**

Beschikking Wet Bodembescherming (art. 55) van Gedeputeerde Staten van Limburg<sup>30</sup>:

- Vaststelling dat er met betrekking tot de locatie voormalig tankstation aan de Kaldenkerkerweg 97 te Venlo, kadastraal bekend gemeente Venlo, sectie F, nrs 2067 en 2192, sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- Vaststelling dat er met betrekking tot bovengenoemde locatie sprake is van een zeer urgent geval van bodemsanering;
- Het saneringsplan (IBC+) goed te keuren.

De beschikking heeft betrekking op onderstaande locatie:



Afbeelding 34: Beschikking Wbb.

<sup>29</sup> 31-07-00 notitie illegaal storten grond brief KKweg97

<sup>30</sup> Kaldenkerkerweg 97 (SUBAT) Venlo EUT - 02-07-1996

Maagdenbergweg (parkeerplaats)

**2 juni 1993**

Bodemgeschiktheidsverklaring<sup>31</sup>:

Aanleiding voor het afgeven van deze bodemgeschiktheidsverklaring is de voorgenomen aankoop van beide percelen door de gemeente Venlo en de bestemmingsplanwijziging voor de onderhavige locatie tot detailhandel met parkeerplaats.

Burgemeester en Wethouders verklaren dat de bodem minimaal op verontreiniging is onderzocht op een wijze zoals die staat aangegeven in de standaardopzet van de Vereniging Nederlandse Gemeenten (VNG).

**A**

Met betrekking tot de omschreven locatie hebben de volgende bodemonderzoeken plaatsgevonden.

- indicatief onderzoek dd. januari 1993 i.o.v. de gemeente Venlo door het Milieuburo (rapp.nr. Vnl 92165).

- indicatief onderzoek dd. januari 1993 i.o.v. de gemeente Venlo door het Milieuburo (rapportnr. Vnl 92165a).

In de bovengrond zijn in diverse monsters verhoogde waarden aan PAK's tussen de A-waarde en de B-waarde aangetroffen. Tevens is een marginale verhoging van lood in het mengmonster gemeten t.o.v. de A-waarde. In het grondwater is een marginale verhoging van toluen vastgesteld t.o.v. de A-waarde.

In het kader van de bestemmingsplanprocedure heeft overleg plaatsgevonden m.b.t. de voorliggende bodemonderzoeken. Afgesproken is dat de bovenste 50 cm ten opzichte van het huidige maaiveld ontgraven zal worden, en als funderingsmateriaal onder het toekomstige parkeerterrein verwerkt wordt.

**B**

Na uitvoering van de onder A beschreven bodemonderzoeken kan gesteld worden dat de bodem niet voldoet aan de referentiewaarden voor een goede bodemkwaliteit (referentiewaarden uit de Leidraad bodembescherming). De bodem is echter wel geschikt voor de bestemming detailhandel en parkeerplaats.

---

<sup>31</sup> 15CNONG1-1 MAAGDENBE.pdf

**Bijlage 6      A1 Inventarisatiekaart na-conflictperiode (losbladig, digitaal)**







## Bombs Away B.V.

Maliebaan 74, 3581 CV Utrecht

KvK-nummer: 53705165

Dit certificaat is afgegeven op basis van het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten, vastgesteld d.d. 29 januari 2021, waarmee voldaan wordt aan de kaderbepalingen van het Arbeidsomstandighedenbesluit.

### Certificaat

#### Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten

Evaluatie van het kwaliteitssysteem heeft plaatsgevonden volgens het certificatiereglement van TÜV Nederland voor het toepassingsgebied:

**Deelgebied: Vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten.**  
**Deelgebied: Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten.**

Deze certificatie is onderworpen aan een jaarlijkse evaluatie door TÜV Nederland.

TÜV Nederland verklaart dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door de **Bombs Away B.V.** gehanteerde kwaliteitssysteem voldoet aan de eisen uit het bovengenoemde certificatieschema.

De eisen in dit certificatieschema hebben betrekking op het kwaliteitssysteem van het bedrijf inzake het Vooronderzoek en de Risicoanalyse van ontplofbare oorlogsresten.

Registratienummer: 30561-1.3  
Ingangsdatum certificaat: 08-07-2021  
Certificaat geldig tot: 27-05-2024  
Datum eerste certificaat: 08-07-2021

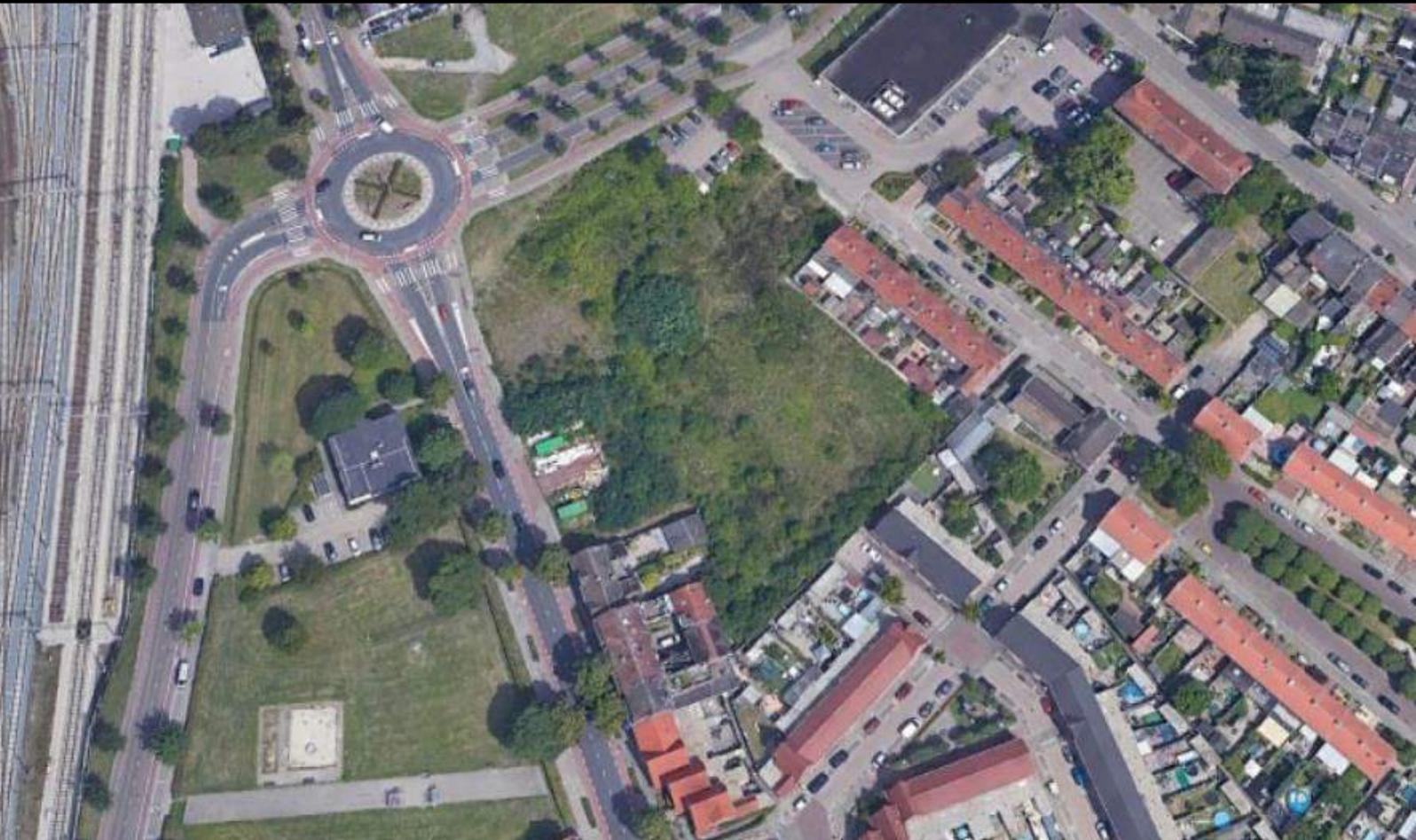
Managing Director  
Dhr. E.W.A.C. Franken



TÜV Nederland  
Ekkersrijt 4401  
5652 DL Son en Breugel  
T: +31 (0) 499 – 339 500  
E: info@tuv.nl  
W: www.tuv.nl



# Risico Analyse Ontplofbare Oorlogsresten Kaldenkerkerweg Gemeente Venlo



Datum: 18 maart 2022  
Kenmerk: 21P188 Herzien rapport versie 1.1

**BOMBS  
AWAY** 

**Distributielijst**

- Reggestad Planontwikkeling B.V (Ten Brinke)
- Bombs Away B.V.

<b>Opdrachtgever:</b>	<b>Opgesteld:</b>	<b>Opgesteld:</b>	<b>Geaccordeerd namens management:</b>	<b>Kenmerk en status:</b>
Mw. K. Cox Reggestad Planontwikkeling B.V. (Ten Brinke)	Mw. drs E.J.M. van Riel Historicus Bombs Away B.V.	Dhr. A.H. Meijers Munitietechnicus Bombs Away B.V.	Dhr J.J. Smulders Bombs Away B.V.	21P188 Herzien rapport v. 1.1
<b>Handtekening:</b>	<b>Handtekening:</b>	<b>Handtekening:</b>	<b>Handtekening:</b>	<b>Datum:</b>
				18 maart 2022

**Bombs Away BV**  
Postbus 1148  
3500 BC Utrecht  
[www.bombsaway.nl](http://www.bombsaway.nl)  
KvK: 53705165  
IBAN:

Maliebaan 74  
3581 CV Utrecht  
[info@bombsaway.nl](mailto:info@bombsaway.nl)  
BTW: 850983666B01  
NL31ABNA0455602794

## MANAGEMENT SAMENVATTING

Dit rapport behandelt de Risico Analyse (RA) Ontploffbare Oorlogsresten (OO) <sup>1</sup> van het project “Kaldenkerkerweg” in de gemeente Venlo. Bombs Away B.V. heeft deze RA uitgevoerd in opdracht van Reggestad Planontwikkeling B.V. (Ten Brinke). Aanleiding voor het onderzoek zijn voorgenomen civieltechnische werkzaamheden waarbij (diepe) bodemingrepen plaatsvinden.

### Conclusies VNC

Aangezien de na-conflictperiode niet in het gemeentebreed historisch vooronderzoek OO is opgenomen, is ten behoeve van deze RA hiernaar aanvullend onderzoek verricht. De na-conflictperiode is in het VNC verwoord. Het rapport VNC is als losse bijlage (bijlage 3) toegevoegd. Op basis van het uitgevoerde VNC kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- De horizontale afbakening van het verdachte gebied is gehandhaafd.
- De verticale afbakening van het verdachte gebied is aangepast en indicatief vastgesteld.

De resultaten zijn in de Bodembelastingkaart OO van het VNC verwoord. Deze Bodembelastingkaart OO is ook als losse bijlage aan het VNC toegevoegd.

### Conclusie RA

Op basis van de uitgevoerde RA kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Binnen het onderzoeksgebied is er kans op het aantreffen van Amerikaanse brisantbommen van 100 t/m 1000 lb. en Britse brisantbommen van 40 t/m 1000 lb. De brisantbommen kunnen diverse soorten ontstekers bevatten, waaronder lange vertraging-ontstekers met een voorgespannen slagpinveer.
- Verder is er kans op het aantreffen van geschutmunitie met een kaliber van 40 mm t/m 240 mm.

In onderstaande tabel zijn de resultaten van het VNC en de RA samengevat.

Aan te treffen OO	Sub soort	Hoeveelheden	Verschi ningsvorm	Min. & max. diepteligging t.o.v. maaiveld <sup>2</sup>
<b>Afwerpmunitie (Geallieerd)</b>	General Purpose 100 t/m 1000 lb. (US)	Enkele	Afgeworpen	Vanaf huidig maaiveld tot 4,00 m -mv (inschatting <sup>3</sup> )
	General Purpose 40 t/m 1000 lb. (GB)	Enkele	Afgeworpen	
	Medium Capacity 250 t/m 1000 lb. (GB)	Enkele	Afgeworpen	
	Semi Armor Piercing 500 en 1000 lb. (US)	Enkele	Afgeworpen	
	Semi Armour Piercing 250 en 500 lb. (GB)	Enkele	Afgeworpen	
<b>Geschutmunitie (Geallieerd)</b>	Brisantgranaat van 40 mm t/m 7.2 inch (GB)	Onbekend	Vershoten	Vanaf huidig maaiveld tot 1,25 m -mv
	Brisantgranaat van 3 inch & 4.2 inch mortier (GB)	Onbekend	Vershoten	
	Springrookgranaat WP van 3 inch & 4.2 inch mortier (GB)	Onbekend	Vershoten	
	Brisantgranaat van	Onbekend	Vershoten	

<sup>1</sup> Per 1 januari 2021 is het WSCS-OCE vervangen door het Certificatieschema voor het Opsporen van ontploffbare oorlogsresten (CS-OOO). De voorafgaande processen Vooronderzoek en Risicoanalyse zijn niet geborgd in dit certificatieschema. Deze zijn geborgd in het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse OO (CS-VROO-01.Certificatieschema.Vooronderzoek-Risicoanalyse.OO.2021-01, vastgesteld op 29 januari 2021 door het Centraal College van Deskundigen OO en goedgekeurd op 8 februari 2021 door de Stichting Veilig Omgaan met Explosieve Stoffen, VOMES). In de onderstaande RA zijn de eisen van dit nieuwe Certificatieschema voor wat betreft de RA aangehouden. De in deze rapportage genoemde Conventionele Explosieven (CE) zijn identiek aan de in het Certificatieschema genoemde Ontploffbare Oorlogsresten en vice versa.

<sup>2</sup> Huidig maaiveld.

<sup>3</sup> Hierbij wordt opgemerkt dat deze maximale diepteligging een voorlopige inschatting betreft. Op basis van de resultaten van sonderingen kan met behulp van de Deltaresmethode een meer nauwkeurige diepteligging voor afwerpmunitie worden bepaald.

Aan te treffen OO	Sub soort	Hoeveelheden	Verschi ningsvorm	Min. & max. diepteligging t.o.v. maaiveld <sup>2</sup>
	75 mm t/m 240 mm (US)			

Aan te treffen OO

### Advies

Hieronder is een advies gegeven van de te nemen maatregelen die - in relatie met opsporingswerkzaamheden OO - tijdens de uit te voeren werkzaamheden toegepast kunnen worden:

Geen opsporingswerkzaamheden:

- Nog bestaande kabels en leidingen kunnen op een reguliere wijze worden verwijderd, waarbij niet dieper en breder moet worden gegraven dan de bestaande sleuf;
- Bestaand straatwerk en straatmeubilair kunnen op een reguliere wijze worden verwijderd. Dit betreft met name de parkeerplaats tot 0,50 m -mv.

Opsporingswerkzaamheden:

- Indien civieltechnische werkzaamheden plaatsvinden op locaties binnen het verdachte gebied, die (nog) niet zijn gedetecteerd of vrijgegeven en niet naorlogs zijn geroerd, dan dienen deze locaties alsnog te worden gedetecteerd middels oppervlakte- en/of dieptedetectie. Of dieptedetectie moet worden toegepast, is afhankelijk van de maximale diepte van de werkzaamheden en de maximale indringdiepte van afwerpmunitie;
- Omdat er geen betrouwbare sonderingen aanwezig zijn binnen het op afwerpmunitie verdachte gebied is het advies om voorafgaande aan de opsporingswerkzaamheden sonderingen uit te voeren om de juiste maximale indringdiepte van afwerpmunitie vast te stellen. Dit advies geldt alleen wanneer er werkzaamheden dieper dan 4,00 m -mv (inschatting<sup>4</sup>) worden uitgevoerd en er dieptedetectie moet plaatsvinden;
  - Het zetten van de sonderingen dient onder begeleiding van een CS-000 gecertificeerd opsporingsbedrijf plaats te vinden;
  - De resultaten van de sonderingen kunnen daarna worden gebruikt voor het toepassen van de Deltaresmethode om de maximale indringdiepte van afwerpmunitie te bepalen;
- Voor grondwerkzaamheden geldt in het algemeen:
  - Indien men dieper en/of breder gaat dan de oude legger van het profiel van de bestaande naorlogs gegraven sleuven, dan dient er opsporing plaats te vinden. Indien er kabels- en leidingen worden aangelegd in verdacht gebied buiten de profielen van bestaande sleuven dient er ten alle tijden opsporing plaats te vinden. Het is ook belangrijk om vast te stellen of de oude sleuven met of zonder talud zijn gegraven.
  - Voor het aanleggen van ondergrondse constructies binnen de verdachte gebieden geldt dat deze voor zover deze binnen de profielen vallen van de verdachte gebieden (x, y & z) vooraf onderzocht moeten worden op aanwezigheid van OO.
- Verstoringen welke dieper dan de vergravingscontouren liggen kunnen in principe genegeerd worden, tenzij er sprake is van werkzaamheden die trillingen met een versnelling van 1 m/s<sup>2</sup> of meer veroorzaken, zoals heien. De maximale te onderzoeken diepte is afhankelijk van de maximale diepte van de bodemingrepen. Er hoeft niet dieper te worden onderzocht dan voor de bodemingrepen noodzakelijk is. Er dient wel te worden bekeken of er in de directe omgeving een risico bestaat door het uitvoeren van werkzaamheden welke trillingen kunnen veroorzaken, zoals heien of aantrillen van grond. In een gebied dat verdacht is op de aanwezigheid van afwerpmunitie (vliegtuigbommen) dient er rekening gehouden

<sup>4</sup> Hierbij wordt opgemerkt dat deze maximale diepteligging een voorlopige inschatting betreft. Op basis van de resultaten van sonderingen kan met behulp van de Deltaresmethode een meer nauwkeurige diepteligging voor afwerpmunitie worden bepaald.

te worden met het feit dat grote trillingen in de ondergrond een aanwezig vliegtuigbom kunnen laten detoneren. Dit is een risico dat aanwezig is naast het risico bij direct contact met een vliegtuigbom.

- Op basis van een onderzoeksrapport hanteert de EOD de richtlijn dat het risico op een ongewenste detonatie van een vliegtuigbom reëel is bij trillingen met een versnelling van  $1 \text{ m/s}^2$  of meer. In de regel kunnen werkzaamheden, die trillingen kunnen veroorzaken, tot een afstand van 10 meter een dergelijke versnelling veroorzaken.
- Indien er werkzaamheden met trillingen met een versnelling van  $1 \text{ m/s}^2$  of meer plaatsvinden, dienen er aanvullende detectiewerkzaamheden binnen een cirkel van 10 meter vanaf de geplande werkzaamheden, te worden uitgevoerd.

Tot slot wordt aan de opdrachtgever aanbevolen om voor het realiseren van het toekomstige gebruik (en de uitvoering van de daarvoor benodigde werkzaamheden) contact te leggen met de gemeente binnen het Risicogebied uitwerkingsfactoren, als bevoegd gezag voor de openbare orde en veiligheid, in deze de gemeente Venlo.

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b> .....	<b>7</b>
1.1	Algemeen .....	7
1.2	Aanleiding .....	7
1.3	Scope onderzoeksgebied.....	7
1.4	Werkproces conform ISO 9001:2015 en CS-VROO .....	8
1.5	Projectteam .....	8
1.7	Doelgroep.....	9
1.8	Wet- en regelgeving ten aanzien van OO .....	10
1.9	Uitgangspunten .....	10
1.10	Verantwoording bronnenmateriaal.....	10
1.11	Geraadpleegde bronnen.....	11
1.12	Leeswijzer RA .....	12
<b>2</b>	<b>Reeds uitgevoerd vooronderzoek OO</b> .....	<b>13</b>
2.1	Inleiding.....	13
2.2	Resultaten VNC.....	13
2.3	Ontploffbare oorlogsresten RA.....	14
2.4	Conclusie .....	14
<b>3</b>	<b>Toekomstig gebruik onderzoeksgebied RA</b> .....	<b>16</b>
3.1	Inleiding.....	16
3.2	Geplande civieltechnische werkzaamheden.....	16
3.3	Toekomstig gebruik.....	17
3.4	Niet grondroerende en naoorlogse grondroerende werkzaamheden .....	17
3.5	Grondroerende werkzaamheden binnen verdacht gebied.....	17
<b>4</b>	<b>Locatiespecifieke omstandigheden</b> .....	<b>18</b>
4.1	Inleiding.....	18
4.2	Kwetsbare objecten .....	18
4.3	Situatie ten tijde van de Tweede Wereldoorlog .....	19
4.4	Na-conflictperiode/Naoorlogse ontwikkelingen .....	20
4.5	Locatie inspectie.....	21
4.6	Bodemgesteldheid.....	22
4.7	Leemten in kennis .....	23
<b>5</b>	<b>Invloeds-, gevaars- en uitwerkingsfactoren OO</b> .....	<b>24</b>
5.1	Inleiding.....	24
5.2	Mogelijk aan te treffen OO .....	24
5.4	Gevaarsfactoren .....	30
5.4.1	Ontsteker met ophoudveer of scheurdraad.....	30
5.4.2	Ontsteker met voorgespannen slagpinveer.....	30
5.4.3	Spontane ontbranding witte fosfor.....	31
5.5	Uitwerkingsfactoren OO .....	31
5.5.1	Mogelijke gevolgen ongecontroleerde detonatie .....	31
<b>6</b>	<b>Risicoinventarisatie</b> .....	<b>34</b>
6.1	Inleiding.....	34
6.2	Risico-inventarisatie werkzaamheden .....	34
6.3	Beoordeling van de risico's .....	35
	Samenvatting risicoanalyse .....	37
<b>7</b>	<b>Conclusies en Advies</b> .....	<b>38</b>
7.1	Inleiding.....	38
7.2	Conclusie VNC.....	38
7.3	Conclusie RA .....	38

7.4	Leemten in kennis .....	39
7.5	Advies.....	39
7.6	Opsporingswerkzaamheden .....	41
7.7	Vervolgtraject opsporing OO.....	41
7.8	Opsporingstechnieken .....	41
8	Bijlagen.....	44
Bijlage 1	Checklist CS-VROO .....	45
Bijlage 2	Opsporingsadvieskaart RA (losse bijlage).....	47
Bijlage 3	Rapport Vooronderzoek na-conflictperiode (VNC) (losse bijlage) .....	48
Bijlage 4	Certificering ISO 9001 .....	49
Bijlage 5	Certificaat CS-VROO.....	50

Afbeelding voorblad: Recente uitsnede van satelliefoto van de gemeente Venlo d.d. 19 juli 2019 (bron: Google Earth)

# 1 INLEIDING

## 1.1 Algemeen

Bombs Away B.V. heeft van Reggestad Planontwikkeling B.V. (Ten Brinke) opdracht gekregen om binnen het projectgebied “Kaldenkerkerweg” in de gemeente Venlo in de provincie Limburg voor het gebied waar een verhoogd risico bestaat op het aantreffen van Ontploffbare Oorlogsresten (OO<sup>5</sup>), een Risicoanalyse (RA) op te stellen. Het betreft een RA OO ten behoeve van voorgenomen civieltechnische werkzaamheden binnen dit verdachte gebied. Deze RA is opgesteld volgens de uitgangspunten van het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse OO (CS-VROO-01. Certificatieschema.Vooronderzoek-Risicoanalyse.OO.2021-01) (zie bijlage 1). In deze RA zijn de onderstaande punten behandeld:

1. Resultaten van het uitgevoerde vooronderzoek OO;
2. Vaststellen soorten OO waarop de RA betrekking heeft;
3. Identificatie van toekomstig gebruik en bepalen onderzoeksgebied RA;
4. Vaststellen locatiespecifieke omstandigheden;
5. Identificatie van invloedsfactoren;
6. Studie van gevaarsfactoren;
7. Identificatie van uitwerkingsfactoren;
8. Beoordeling van de risico's;
9. Advies vervolgwerkzaamheden.

In dit hoofdstuk worden de aanleiding, omschrijving, doelstelling, doelgroep, wet & regelgeving ten aanzien van OO en uitgangspunten van de opdracht besproken.

## 1.2 Aanleiding

Aanleiding voor het onderzoek zijn voorgenomen civieltechnische werkzaamheden voor de herinrichting van het projectgebied “Kaldenkerkerweg” in de gemeente Venlo waarbij (diepe) bodemingrepen plaatsvinden.

Voorafgaand aan deze RA is naast het vooronderzoek OO een VNC uitgevoerd naar de mogelijke aanwezigheid van OO binnen het projectgebied. Dit VNC heeft als basis voor deze RA gediend en is als bijlage 3 aan de rapportage van deze RA toegevoegd.

## 1.3 Scope onderzoeksgebied

Deze RA richt zich op het verdachte deel van het projectgebied, dat gelegen is in het gebied ter hoogte van de Kaldenkerkerweg, Doctor Poelsplein, Jan van Venlostraat, Van Vogelsanckstraat, Schwarzenbergstraat, Groenveldsingel en de rotonde Kaldenkerkerweg/Groenveldsingel/ Vierpaardjes. Het op OO verdachte gebied wordt in deze RA verder behandeld en betreft het onderzoeksgebied.

Eén van de voorbereidingen op de geplande werkzaamheden bestaat uit het inventariseren van de potentiële risico's op aanwezigheid van OO in de (water)bodem in het gebied waar grondroerende werkzaamheden gaan plaatsvinden.

De omgang met OO is geborgd in de Arbeidsomstandighedenwet en de wet- en regelgeving in het kader van Openbare Orde en Veiligheid. Op basis van de Arbowetgeving en de wet- en regelgeving in het kader van Openbare Orde en Veiligheid dienen alle risico's vooraf de voorgenomen werkzaamheden in kaart te worden gebracht waarbij de risico's zoveel mogelijk moeten worden ingeperkt.

---

<sup>5</sup> Per 1 januari 2021 is het WSCS-OCE vervangen door het Certificatieschema voor het Opsporen van ontplofbare oorlogsresten (CS-OOO). De voorafgaande processen Vooronderzoek en Risicoanalyse zijn niet geborgd in dit certificatieschema. Deze zijn geborgd in het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse OO (CS-VROO-01.Certificatieschema.Vooronderzoek-Risicoanalyse.OO.2021-01, vastgesteld op 29 januari 2021 door het Centraal College van Deskundigen OO en goedgekeurd op 8 februari 2021 door de Stichting Veilig Omgaan met Explosieve Stoffen, VOMES). In de onderstaande RA zijn de eisen van dit nieuwe Certificatieschema voor wat betreft de RA aangehouden. De in deze rapportage genoemde Conventionele Explosieven (CE) zijn identiek aan de in het Certificatieschema genoemde Ontploffbare Oorlogsresten en vice versa.

De mogelijke aanwezigheid van OO vormt een risico voor personeel, omwonenden en de directe omgeving. Er bestaat de mogelijkheid dat OO in de bodem door contact, beweging of grondtrillingen ongecontroleerd in werking kunnen treden.

Voor een veilige en verantwoorde uitvoering van het project is het noodzakelijk om in de RA de specifieke risico's van OO voor de projectwerkzaamheden te inventariseren en te beoordelen, gevolgd door een advies over de te nemen maatregelen. Deze risicoanalyse richt zich dus niet op het proces van opsporen, maar op de risico's van de aanwezigheid van OO in een verdacht gebied in relatie tot de geplande grondroerende werkzaamheden.

Met betrekking tot toekomstige werkzaamheden geldt dat de voor dit project uit te voeren werkzaamheden binnen op OO verdachte gebieden geen risico meer opleveren, indien dit na het uitvoeren van een RA of opsporingsonderzoek van OO wordt geconcludeerd.

#### 1.4 Werkproces conform ISO 9001:2015 en CS-VROO

Bombs Away B.V. is een ISO 9001 gecertificeerd bedrijf, dat zijn werkproces ingericht heeft conform ISO 9001:2015 (zie bijlage 4 Certificaat). Dit betekent dat Bombs Away B.V. stelselmatig controleert of de geleverde producten of diensten voldoen aan de behoeften, eisen, wensen en specificaties van de opdrachtgever.

Wat opdrachtgevers belangrijk vinden aan een product of dienst, staat bij Bombs Away B.V. hoog in het vaandel. Bombs Away B.V. streeft er dan ook continu naar om de geleverde kwaliteit te blijven verbeteren.

Bombs Away B.V. is tevens gecertificeerd conform het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontpofbare Oorlogsresten (CS-VROO) (zie bijlage 5 Certificaat CS-VROO). Dit betekent dat Bombs Away B.V. wat betreft het Vooronderzoek en de Risicoanalyse OO voldoet aan de eisen die in dit Certificatieschema aan deze onderzoeken zijn gesteld.

#### 1.5 Projectteam

In het kader van deze RA heeft Bombs Away B.V. een projectteam samengesteld dat de werkzaamheden heeft uitgevoerd. Het projectteam bestaat uit de volgende specialisten:

- Mevr. **L. Hofland-Timmers** Projectleider/Integraal veiligheidkundige
- Mevr. drs. **E.J.M. van Riel** Historicus
- Dhr. **M. Kuiten** Adviseur OOO/civieltechnicus
- Dhr. **A.H. Meijers** Munitietechicus
- Dhr. **J. Gruijters** MSc GIS-specialist/luchtfoto-analist
- Dhr. **J. van der Baan** BSc GIS-specialist/tweede luchtfoto-analist

Bovengenoemde personen werken onder verantwoordelijkheid van dhr. J.J. Smulders, die de RA namens het management heeft beoordeeld.

#### 1.6 Status RA en het proces CS-OOO<sup>6</sup>

Per 1 januari 2021 is het WSCS-OCE vervangen door het Certificatieschema voor het Opsporen van ontpofbare oorlogsresten (CS-OOO). De voorafgaande processen Vooronderzoek en Risicoanalyse zijn niet meer geborgd in dit certificatieschema. Deze zijn geborgd in het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse OO (CS-VROO-01. Certificatieschema.Vooronderzoek-Risicoanalyse.OO.2021-01, vastgesteld op 29 januari 2021 door het Centraal College van Deskundigen OO en goedgekeurd op 8 februari 2021 door de Stichting Veilig Omgaan met Explosieve Stoffen, VOMES). In de onderstaande RA zijn de eisen van het nieuwe Certificatieschema voor wat betreft de RA aangehouden.

Na het vaststellen van het op OO verdachte gebied middels een vooronderzoek en een vooronderzoek na-conflictperiode (VNC) volgt een risicoanalyse. In afbeelding 1 is het proces met de processtap RA schematisch weergegeven en hieruit blijkt dat de RA een tussenstap is die het verdachte gebied nader inperkt tot het gebied waarbinnen opsporingswerkzaamheden of andere beheersmaatregelen gaan plaatsvinden.

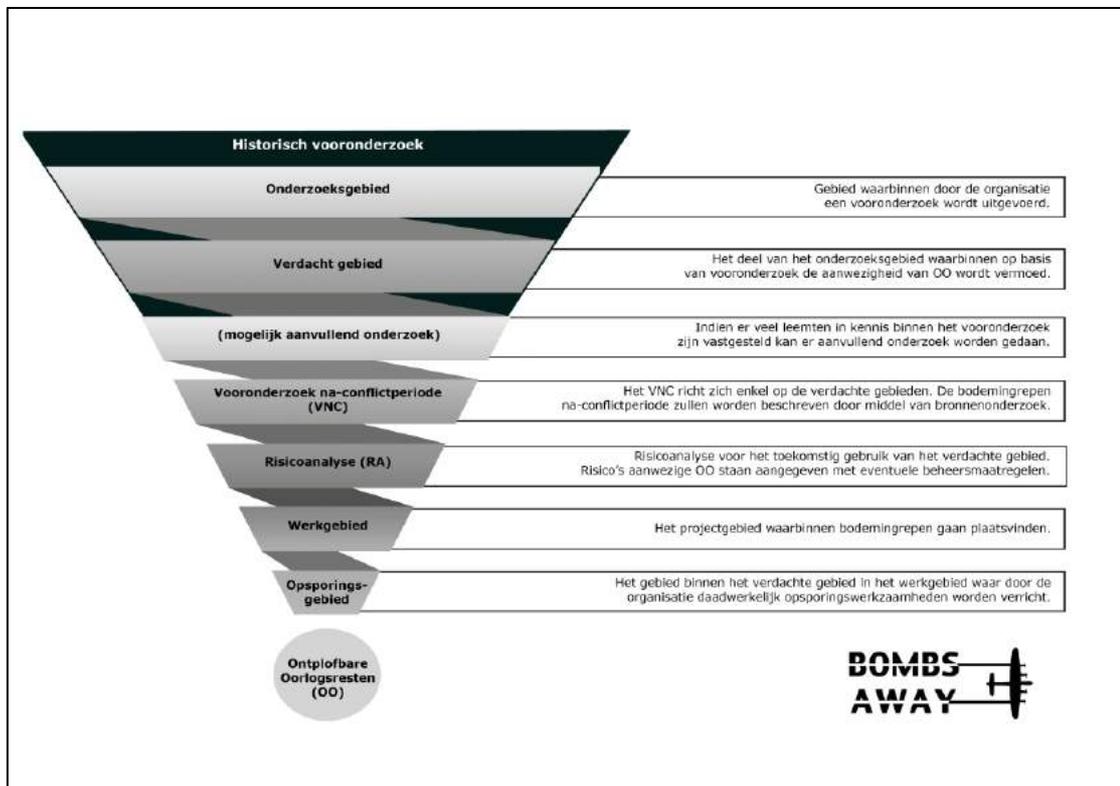
---

<sup>6</sup> De in deze rapportage genoemde Ontpofbare Oorlogsresten (OO) zijn identiek aan de in het vervallen WSCS-OCE genoemde Conventionele Explosieven (CE) en vice versa..

Het inperken van het verdachte gebied is mogelijk door de voorgenomen grondroerende werkzaamheden te relateren aan de risico's van de mogelijk aan te treffen OO en/of restanten daarvan binnen het verdachte gebied. De grondroerende werkzaamheden zijn binnen de methodiek van de RA ondergebracht in twee onderdelen, te weten identificatie van het toekomstig gebruik en de invloedsfactoren.

Onder toekomstig gebruik vallen de grondroerende werkzaamheden als heien, graven, etc.; en onder invloedsfactoren vallen bewegingen, trillingen, hitte, elektriciteit, etc. Omdat deze twee onderdelen bij het opstellen van een RA vaak maar voor een deel bekend zijn, is het niet mogelijk dat er een bindend advies wordt gegeven voor opsporing of andere beheersmaatregelen.

Onderstaand rapport bevat derhalve een niet bindend advies voor CS-OOO gecertificeerde opsporingsbedrijven<sup>7</sup>. De opsporingswerkzaamheden zoals het detectieonderzoek, mogen enkel door een CS-OOO gecertificeerd opsporingsbedrijf worden uitgevoerd. De exacte uitvoeringsmethode voor opsporingswerkzaamheden wordt uiteindelijk bepaald door het CS-OOO gecertificeerd opsporingsbedrijf dat de opsporingswerkzaamheden gaat verrichten en wordt verwoord in het Projectplan OOO.



Afbeelding 1: Het proces van vooronderzoek t/m eventueel opsporen van OO.

In onderstaand rapport is eerst een analyse gegeven van de resultaten van het reeds uitgevoerde VNC alvorens tot een (vervolg)advies voor opsporing of een andere beheersmaatregel wordt overgegaan.

### 1.7 Doelgroep

Deze RA is specifiek bedoeld voor de opdrachtgever en de gemeente Venlo en alle bij de uitvoering betrokken partijen.

Daarnaast dient de rapportage te worden gebruikt bij de toekomstige aanbesteding voor opsporingswerkzaamheden, indien deze opsporingswerkzaamheden worden geadviseerd.

<sup>7</sup> Indien een gecertificeerd opsporingsbedrijf beschikt over een managementsysteemcertificaat OCE dat is afgegeven voor 1 januari 2021, behoudt dit certificaat zijn geldigheid voor de resterende geldigheidsduur van het certificaat, mits de certificaathouder vanaf die datum voldoet aan de eisen van het huidige certificaatschema en de daarbij behorende bijlagen.

De gemeente Venlo, waarbinnen de opsporingswerkzaamheden plaatsvinden, is het bevoegd gezag inzake de openbare orde en veiligheid ten aanzien van het opsporingsproces van OO. Een Projectplan OO dient te worden opgesteld alvorens de opsporingswerkzaamheden kunnen plaatsvinden. Deze dient te worden goedgekeurd door de opdrachtgever en de gemeente Venlo.

### **1.8 Wet- en regelgeving ten aanzien van OO**

De Arbeidsomstandighedenwet (Arbowet) bevat regels om, zowel voor werkgevers als werknemers de werkzaamheden te bevorderen ten aanzien van gezondheid, veiligheid en welzijn. Doel is om ongevallen en ziekten te voorkomen, die het werk kan veroorzaken.

De Arbowet is een kaderwet met algemene bepalingen en richtlijnen over het arbeidsomstandighedenbeleid. Vanaf 1994 geldt voor alle werkzaamheden een wettelijke verplichting om voorafgaand aan werkzaamheden een risico-inventarisatie en -evaluatie (RI&E) uit te voeren. Doel is vooraf bepalen of er tijdens de uitvoeringsfase van een project risico's te verwachten zijn en zo ja, hoe de betrokkenen risico's kunnen worden weggenomen of naar een aanvaardbaar veiligheidsniveau kunnen terugbrengen.

De regelgeving voor het opsporen van OO volgt uit artikel 4.10 van het Arbobesluit (Staatsblad 2006, nummer 142). Op 1 januari 2021 is het Werkveld Specifieke Certificatieschema voor het Systeemcertificaat Opsporen van Conventionele Explosieven (WSCS-OCE) vervangen door het Certificatieschema voor het Opsporen van Ontploffbare Oorlogsresten (CS-OOO). In het CS-OOO worden proceseisen gesteld aan het opsporen van OO. Het opsporen van OO omvat het geheel van werkvoorbereiding, detecteren, lokaliseren, laagsgewijs ontgraven, identificeren, tijdelijk veiligstellen van de situatie, de overdracht aan de EOD, proces-verbaal van oplevering en de gehele organisatie hiervan.

Meer algemeen is er vanuit de gemeentewet aandacht voor de openbare orde en veiligheid. De gemeenten waarbinnen opsporingswerkzaamheden plaatsvinden, zijn bevoegd gezag ten aanzien van het opsporingsproces ten aanzien van OO.

### **1.9 Uitgangspunten**

Binnen deze RA zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De contouren van het te onderzoeken gebied zijn aangeleverd door Reggestad Planontwikkeling B.V. (Ten Brinke);
- De op OO verdachte gebieden zijn afkomstig van:
  - Update (januari 2022) van de rapportage Historisch Vooronderzoek CE-Bodembelastingkaart gemeente Venlo, met kenmerk 16P080, definitief rapport versie 1.0, opgesteld door Bombs Away B.V., d.d. 28 april 2017;
  - Vooronderzoek Ontploffbare Oorlogsresten na-conflictperiode Kaldenkerkerweg Gemeente Venlo (bijlage 3);
- De exacte omschrijving van de voorgenomen civieltechnische werkzaamheden in de op OO verdachte gebieden zijn tijdens het opstellen van deze RA nog niet bekend;
- De naoorlogse werkzaamheden zijn met behulp van archiefonderzoek en luchtfoto-analyses bepaald in het VNC (bijlage 3);
- Er is een advies voor opsporing of voor andere beheersmaatregelen opgesteld op basis van de informatie die tijdens het opstellen van deze RA bekend was;
- De exacte uitvoeringsmethode voor opsporingswerkzaamheden wordt uiteindelijk bepaald door het CS-OOO gecertificeerd opsporingsbedrijf dat de opsporingswerkzaamheden gaat verrichten.

### **1.10 Verantwoording bronnenmateriaal**

Om een zo goed en een zo compleet mogelijke RA uit te voeren zijn er diverse bronnen geraadpleegd. Er hebben onder meer luchtfoto-onderzoek, bestudering van historische topografische kaarten plaatsgevonden en er zijn websites geraadpleegd. Alle verschillende bronnen zijn te herleiden naar hun oorspronkelijke bewaarplaats aan de hand van de annotatie in tabellen en/of voetnotenapparaat.

In onderstaande paragraaf komen de geraadpleegde bronnen in het kader van de RA aan bod. Aangegeven wordt welke literatuur en/of documenten zijn geraadpleegd, zodat voor de lezer de herleidbaarheid van deze bronnen duidelijk is.

## **1.11 Geraadpleegde bronnen**

Deze RA is gebaseerd op informatie afkomstig uit rapporten, kaartmateriaal en overige informatie aangeleverd door de opdrachtgever. Tevens is informatie verzameld door Bombs Away B.V. Onderstaand wordt aangegeven welke informatie gebruikt is. Bombs Away B.V. archiveert haar bronnenmateriaal met dezelfde signaturen zoals deze uit het betreffende archief of bron is gehaald.

### **1.11.1 Rapporten**

Voor deze RA zijn de volgende rapporten en websites geraadpleegd:

- Vooronderzoek Ontploffbare Oorlogsresten na-conflictperiode Kaldenkerkerweg Gemeente Venlo (bijlage 3);
- Handboek “Explosive Ordnance Disposal support to national operations” (LAND-ENG-EOD-01 (12 juni 2020);
- <http://www.topotijdreis.nl/>;
- [www.Dinoloket.nl](http://www.Dinoloket.nl);
- [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl);
- [www.archeologieinnederland.nl](http://www.archeologieinnederland.nl);
- [www.risicokaart.nl](http://www.risicokaart.nl);
- [www.atlasleefomgeving.nl](http://www.atlasleefomgeving.nl).

### **1.11.2 Archiefonderzoek**

Om een goed beeld te kunnen krijgen van de na-conflictperiode van het onderzoeksgebied is in bijlage 3 ‘Rapport Vooronderzoek na-conflictperiode (VNC)’ archiefonderzoek uitgevoerd. Voor het archiefonderzoek wordt verwezen naar deze bijlage, die toegevoegd is aan deze RA.

### **1.11.3 Tekeningen**

De volgende (ontwerp)tekeningen van de opdrachtgever, akkoord om te gebruiken als basis voor deze RA, zijn aangeleverd:

- Ontwerptekeningen:
  - 20009-VO-A-01;
  - 20009-VO-D-01;
  - 20009-VO-G-01;
  - 20009-VO-P-00;
  - 20009-VO-P-01;
  - 20009-VO-S-01;
- 10020009\_situatie\_Venlo Gebra terrein\_20210128;
- De tekening van de huidige situatie (GBKN);
- KLIC (kabels en leidingen) gegevens.

### **1.11.4 Wet- en regelgeving**

- Certificatieschema voor het Opsporen van ontploffbare oorlogsresten (CS-OOO) bedoeld in de artikelen 4.17e en 4.17f van de Arbeidsomstandighedenregeling, zoals door de Stichting Veilig Omgaan met Explosieve Stoffen op 15 oktober 2020 is vastgesteld en gepubliceerd in de Staatscourant van 13 november 2020;
- Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse OO (CS-VROO-01.Certificatieschema.Vooronderzoek-Risicoanalyse.OO.2021-01), vastgesteld op 29 januari 2021 door het Centraal College van Deskundigen OO en goedgekeurd op 8 februari 2021 door de Stichting Veilig Omgaan met Explosieve Stoffen, VOMES;

- Arbo-wetgeving;
- Wet wapens en munitie.

### **1.12 Leeswijzer RA**

In hoofdstuk 2 wordt een korte samenvatting gegeven van de resultaten van het vooronderzoek na-conflictperiode (VNC). In hoofdstuk 3 is het toekomstig gebruik van het onderzoeksgebied van deze RA behandeld. In hoofdstuk 4 komen locatiespecifieke omstandigheden aan bod. De invloeds- gevaars- en uitwerkingsfactoren OO zijn in hoofdstuk 5 weergegeven. De risicoinventarisatie is in hoofdstuk 6 beschreven. In hoofdstuk 7 zijn tot slot de conclusie en het advies beschreven. In de bijlage is een opsporingsadvieskaart opgenomen. Tevens is het VNC als losse bijlage aan dit rapport toegevoegd.

## 2 REEDS UITGEVOERD VOORONDERZOEK OO

### 2.1 Inleiding

Op basis van de resultaten van het reeds uitgevoerde vooronderzoek OO en het VNC heeft het onderzoeksgebied een verhoogd risico op het mogelijk kunnen aantreffen van OO. Het advies met betrekking tot OO binnen de grenzen van het onderzoeksgebied is als volgt:

- Gebieden in het onderzoeksgebied die niet verdacht zijn verklaard op het mogelijk kunnen aantreffen van OO kunnen de voorgenomen werkzaamheden plaatsvinden zonder dat er vervolgstappen noodzakelijk zijn in de opsporing;
- Gebieden in het onderzoeksgebied die een verhoogd risico hebben op het mogelijk kunnen aantreffen van OO is het noodzakelijk om vervolgstappen te ondernemen in de opsporing of andere te nemen beheersmaatregelen voorafgaand aan de voorgenomen werkzaamheden. Een van de vervolgstappen is het uitvoeren van een RA.

Ten behoeve van de laatstgenoemde vervolgstap is deze RA uitgevoerd.

### 2.2 Resultaten VNC

Aangezien de na-conflictperiode in het gemeentebreed historisch vooronderzoek OO niet aan bod is gekomen, is hiernaar aanvullend onderzoek verricht. Dit alles is verwoord in het rapport VNC, dat als losse bijlage (bijlage 3) aan deze RA is toegevoegd. In deze risicoanalyse zijn ook de aan te treffen OO nader gespecificeerd en zijn voor zover mogelijk de minimale en maximale indringdiepten nader vastgesteld.

Het onderzoeksgebied is verdacht op afwerpmunitie (geallieerd) en geschutmunitie (geallieerd):

- **Diverse data:** bomaanvallen op vliegveld Venlo;
- **13-10-1944 t/m 1911-1944:** geallieerde bomaanvallen op de Maasbruggen;
- **Medio november 1944 t/m 3 maart 1945:** geallieerde artilleriebeschietingen op Venlo.

Op basis van het uitgevoerde VNC zijn de volgende conclusies getrokken:

- De horizontale afbakening van het verdachte gebied is gehandhaafd.
- De verticale afbakening van het verdachte gebied is als volgt vastgesteld.

In onderstaande tabel zijn de aan te treffen OO weergegeven zoals deze uit het VNC naar voren zijn gekomen.

Aan te treffen OO	Sub soort	Hoeveelheden	Verschi- ningsvorm	Min. & max. diepteligging t.o.v. maaiveld <sup>8</sup>
<b>Afwerpmunitie (Geallieerd)</b>	General Purpose 100 t/m 1000 lb. (US)	Enkele	Afgeworpen	Vanaf huidig maaiveld tot 4,00 m -mv (inschatting <sup>9</sup> )
	General Purpose 40 t/m 1000 lb. (GB)	Enkele	Afgeworpen	
	Medium Capacity 250 t/m 1000 lb. (GB)	Enkele	Afgeworpen	
	Semi Armor Piercing 500 en 1000 lb. (US)	Enkele	Afgeworpen	
	Semi Armour Piercing 250 en 500 lb. (GB)	Enkele	Afgeworpen	
<b>Geschutmunitie (Geallieerd)</b>	Brisantgranaat van 40 mm t/m 7.2 inch (GB)	Onbekend	Verschoten	Vanaf huidig maaiveld tot 1,25 m -mv
	Brisantgranaat van 3 inch & 4.2 inch mortier (GB)	Onbekend	Verschoten	

<sup>8</sup> Huidig maaiveld.

<sup>9</sup> Hierbij wordt opgemerkt dat deze maximale diepteligging een voorlopige inschatting betreft. Op basis van de resultaten van sonderingen kan met behulp van de Deltaresmethode een meer nauwkeurige diepteligging voor afwerpmunitie worden bepaald.

Aan te treffen OO	Sub soort	Hoeveelheden	Verschi- ningsvorm	Min. & max. diepteligging t.o.v. maaiveld <sup>8</sup>
	Springrookgranaat WP van 3 inch & 4.2 inch mortier (GB)	Onbekend	Verschoten	
	Brisantgranaat van 75 mm t/m 240 mm (US)	Onbekend	Verschoten	

Tabel 1: Conclusie VNC aan te treffen OO

In de afbeelding hieronder is het verdachte gebied weergegeven, zoals deze uit het VNC naar voren is gekomen.



Afbeelding 2: Het onderzoeksgebied (verdachte gebied) binnen het projectgebied Kaldenkerkerweg Venlo.

Dit verdachte gebied is voor deze RA het onderzoeksgebied. De contouren hiervan zijn weergegeven in afbeelding 2.

### 2.3 Ontplofbare oorlogsresten RA

In deze paragraaf zijn de soorten OO waarop de RA betrekking heeft, behandeld.

In het reeds uitgevoerde VNC is het vooronderzoek aangevuld. In deze RA is daarom gebruik gemaakt van het VNC. In hoofdstuk 5 worden de aan te treffen OO en de mogelijk hierop aanwezige ontstekers toegelicht.

### 2.4 Conclusie

Het projectgebied "Kaldenkerkerweg" is gelegen ter hoogte van de Kaldenkerkerweg, Doctor Poelsplein, Jan van Venlostraat, Van Vogelsanckstraat, Schwarzenbergstraat, Groenveldsingel en de rotonde Kaldenkerkerweg/Groenveldsingel/ Vierpaardjes

In het onderzoeksgebied "Kaldenkerkerweg", dat een verhoogd risico heeft op het aantreffen van OO, is het noodzakelijk om vervolgstappen te ondernemen in de opsporing of andere beheersmaatregelen, door het uitvoeren van een RA, voorafgaand aan de voorgenomen werkzaamheden.

Het op OO verdachte gebied uit het VNC is onderwerp van deze RA. In deze RA worden de risico's van de mogelijk te verwachten OO beoordeeld in relatie tot de toekomstige

werkzaamheden en het toekomstige gebruik van het onderzoeksgebied. Tevens wordt inzicht gegeven in de mogelijke maatregelen om deze risico's te reduceren.

### 3 TOEKOMSTIG GEBRUIK ONDERZOEKSGBIED RA

#### 3.1 Inleiding

Ten behoeve van deze RA is in dit hoofdstuk het toekomstig gebruik in beeld gebracht en is geïnventariseerd en beschreven welke activiteiten en handelingen er op welke wijze in of op de (water)bodem kunnen optreden, inclusief een bronverwijzing. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen het toekomstig gebruik en de activiteiten/handelingen om het toekomstig gebruik mogelijk te maken (aanleg/realisatie).

Op basis van de identificatie van het toekomstig gebruik is het gebied bepaald waarin het toekomstige gebruik is voorzien en daarom onderwerp is van deze RA.

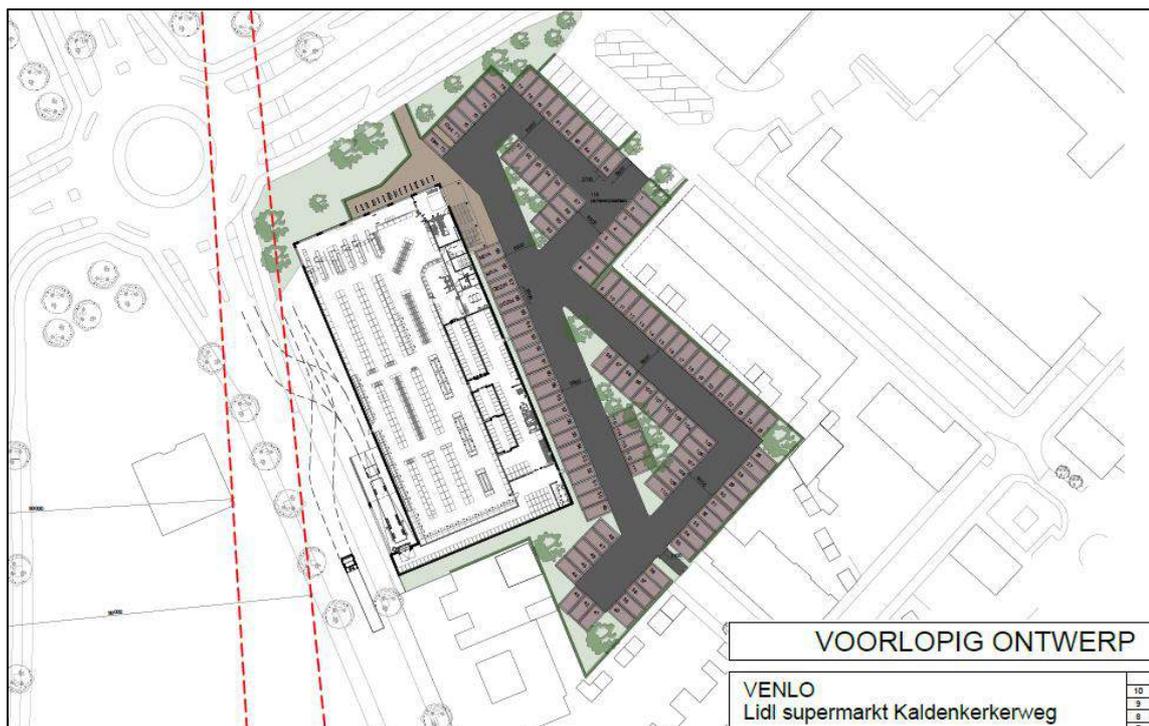
Hieronder zijn eerst de activiteiten/handelingen om het toekomstig gebruik mogelijk te maken, oftewel de geplande civieltechnische werkzaamheden, beschreven.

#### 3.2 Geplande civieltechnische werkzaamheden

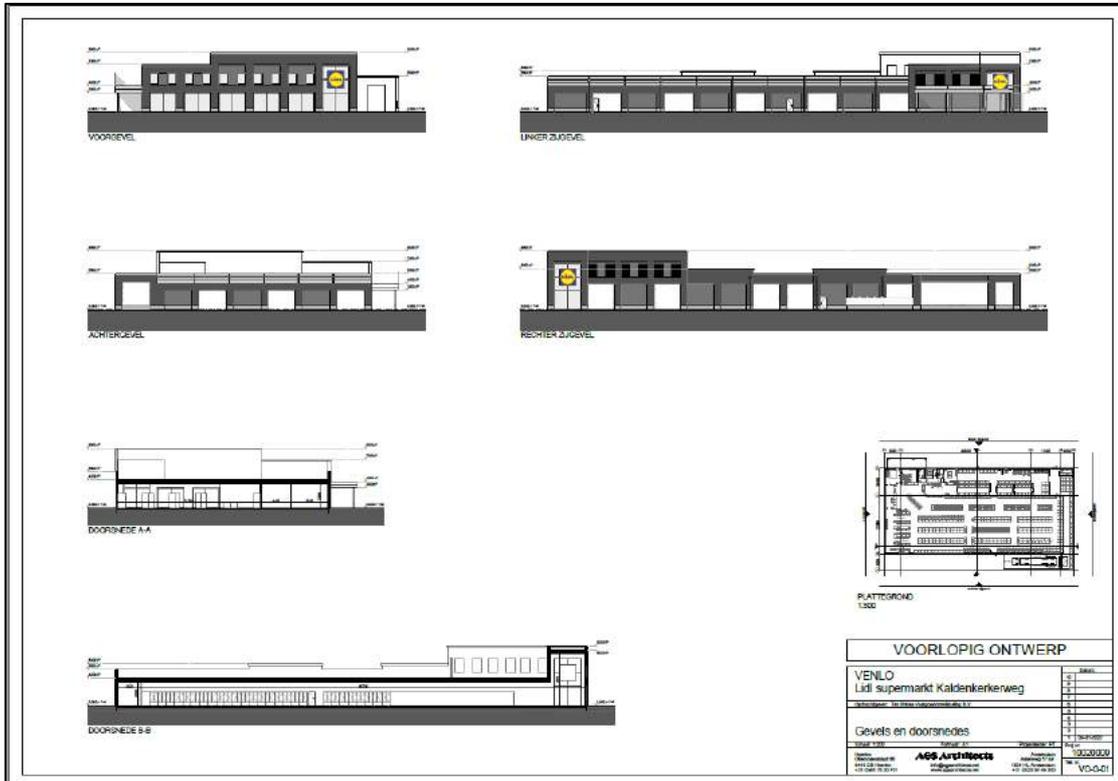
Het gebied "Kaldenkerkerweg" wordt volledig heringericht ten behoeve van de bouw van een detailhandel met bovenwoningen en parkeerplaatsen.

Ten behoeve van herinrichting van het gebied zullen verscheidene civieltechnische werkzaamheden worden uitgevoerd. Hieronder zijn de werkzaamheden globaal beschreven:

- Het bouwrijp maken van het terrein;
- Het aanleggen van de fundering; hierbij kan mogelijk gebruik worden gemaakt van poeren of hei- of schroefpalen;
- Het bouwen van een supermarkt;
- Het aanleggen van infrastructuur (wegen, parkeervakken);
- Het leggen van rioleringen incl. bedrijfsaansluiting;
- Het maken van groenvoorzieningen.



Afbeelding 3: Voorlopig ontwerp Kaldenkerkerweg Venlo.



Afbeelding 4: Doorsnede supermarkt Kaldenkerkerweg Venlo.

### 3.3 Toekomstig gebruik

Na het voltooiën van de werkzaamheden zal het onderzoeksgebied een andere functie krijgen dan daarvoor (braakliggend terrein, voorheen bedrijventerrein) en in gebruik genomen worden als detailhandel met bovenwoningen en parkeerplaatsen.

### 3.4 Niet grondroerende en naorlogse grondroerende werkzaamheden

Werkzaamheden waarbij de grond niet wordt geroerd, zoals ophogen, zijn niet van invloed op de mogelijke aanwezige OO.

Dit geldt ook voor werkzaamheden in de naorlogs geroerde grond. Ter plaatse van naorlogs aangelegde riolen en kabels en leidingen kan horizontaal en verticaal tot de onderzijde van de leidingen gegraven worden binnen de bestaande leiding sleuf.

Al deze werkzaamheden kunnen regulier zonder aanvullende opsporingswerkzaamheden worden uitgevoerd.

### 3.5 Grondroerende werkzaamheden binnen verdacht gebied

Werkzaamheden waarbij de grond wel wordt geroerd, zoals graafwerkzaamheden, zijn van invloed op mogelijk aanwezige OO. Voor deze werkzaamheden dienen mogelijk aanvullende opsporingswerkzaamheden te worden uitgevoerd.

## 4 LOCATIESPECIFIEKE OMSTANDIGHEDEN

### 4.1 Inleiding

Gebieden waar na oorlogshandelingen in de Tweede Wereldoorlog, de zgn. na-conflictperiode, aantoonbaar graafwerkzaamheden zijn uitgevoerd, kunnen worden beschouwd als 'niet verdacht' tot aan de diepte waar eerder is gegraven. Voor deze gebieden geldt wel dat hierbij het uitgangspunt is dat eventueel achtergebleven OO bij deze werkzaamheden zijn waargenomen en vervolgens verwijderd.

In dit hoofdstuk wordt voor de voorgenomen werkzaamheden de huidige situatie besproken voor wat betreft:

1. Kwetsbare objecten en plaatsen;
2. Aanwezigheid van ondergrondse en bovengrondse infrastructuur;
3. Grondwaterpeil en (water)bodemsoort en in geval van waterbodem de waterdiepte en sliblaagdiepte;
4. Eventuele relevante bodemingrepen in de na-conflictperiode in het onderzoeksgebied RA na datum van de uitvoering van het vooronderzoek of als dit niet/onvoldoende is meegenomen in het VNC;
5. Huidig gebruik.

Ten behoeve van bovenstaande punten zijn hieronder de volgende zaken binnen de grenzen van het onderzoeksgebied RA beschreven: kwetsbare objecten, archeologische en de milieukundige situatie, kabels & leidingen, locatie inspectie en bodemopbouw. Voor de naoorlogse historie (na-conflictperiode) wordt verwezen naar het VNC.

### 4.2 Kwetsbare objecten

In en om het onderzoeksgebied is gekeken naar mogelijk kwetsbare objecten. Kwetsbare objecten zijn verschillende soorten accommodaties, hieronder vallen: flats, appartementen, boerderijen en vakantiehuisjes, maar ook scholen, gezondheidsinstellingen en kinderopvang. Deze kwetsbare objecten zouden in het geval van een bewuste dreiging nooit binnen het effect van een explosie mogen liggen. Om hier rekening mee te houden zijn veiligheidsafstanden voor ontruiming vastgesteld<sup>10</sup>. Deze veiligheidsafstanden worden geadviseerd als beheersmaatregel tegen scherfwerking tijdens eventuele demontagehandelingen, tijdens een 'niet-afgedekte' vernietiging of tijdens ontgravingen zonder dat het gebied vooraf is onderzocht en eventueel achtergebleven OO zijn verwijderd. Tijdens opsporingstechnieken als detectie zijn deze veiligheidsafstanden niet van toepassing. Het is echter wel van belang om kwetsbare objecten reeds in kaart te hebben.

Voor het bepalen van kwetsbare objecten is de website [risicokaart.nl](http://risicokaart.nl) geraadpleegd. Hierop zijn de kwetsbare objecten weergegeven te weten: woonverblijf (groene driehoek), publieksgebouw (groene ruit), hotel/pension (groene stip) en ander object (groene ster). Daarnaast bevindt zich ook het spoor zich in de directe omgeving van het onderzoeksgebied. Het spoor wordt op de risicokaart niet als kwetsbaar object gezien, maar er dient hiermee wel degelijk rekening te worden gehouden.

Deze kwetsbare objecten bevinden zich alle in de directe omgeving van het onderzoeksgebied.

---

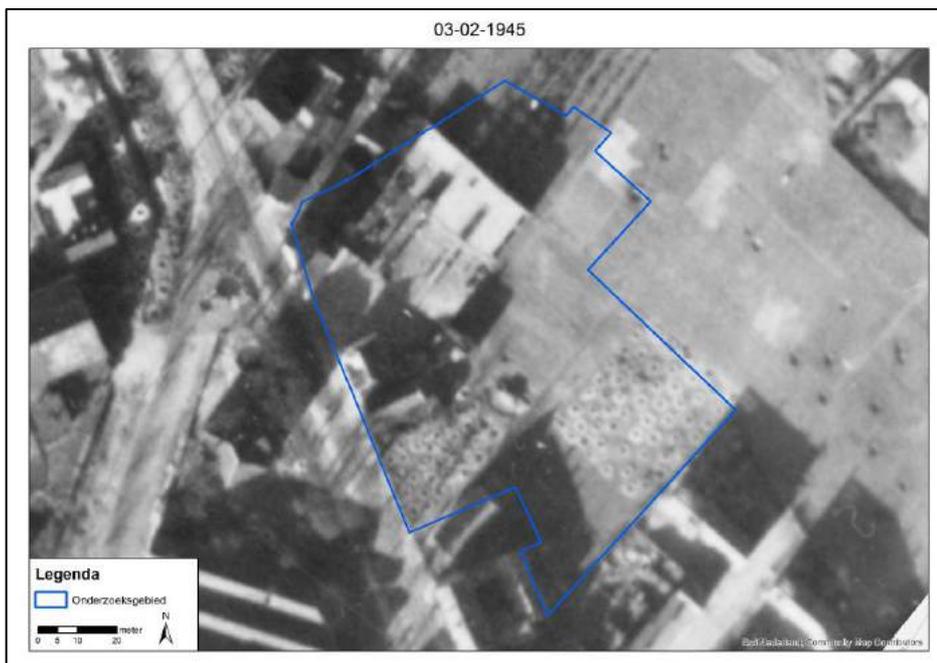
<sup>10</sup> Voor het vaststellen van de veiligheidsstralen werd gebruik gemaakt van een tabel die is opgenomen in een door de EOD gehanteerd (defensie)voorschrift VS 9-861. Het handboek LAND-ENG-EOD-01 is de vervanger van het defensievoorschrift VS 9-861, Opsporen en ruimen van explosieven, 2e druk (2010).



Afbeelding 5: Uitsnede risicokaart met in blauw de globale ligging van het onderzoeksgebied.

#### 4.3 Situatie ten tijde van de Tweede Wereldoorlog

In onderstaande afbeelding is de situatie ten tijde van de Tweede Wereldoorlog weergegeven.



Afbeelding 6: Situatie ten tijde van WOII. De putjes aan de oost- en westkant betreffen waarschijnlijk schuilgaten.

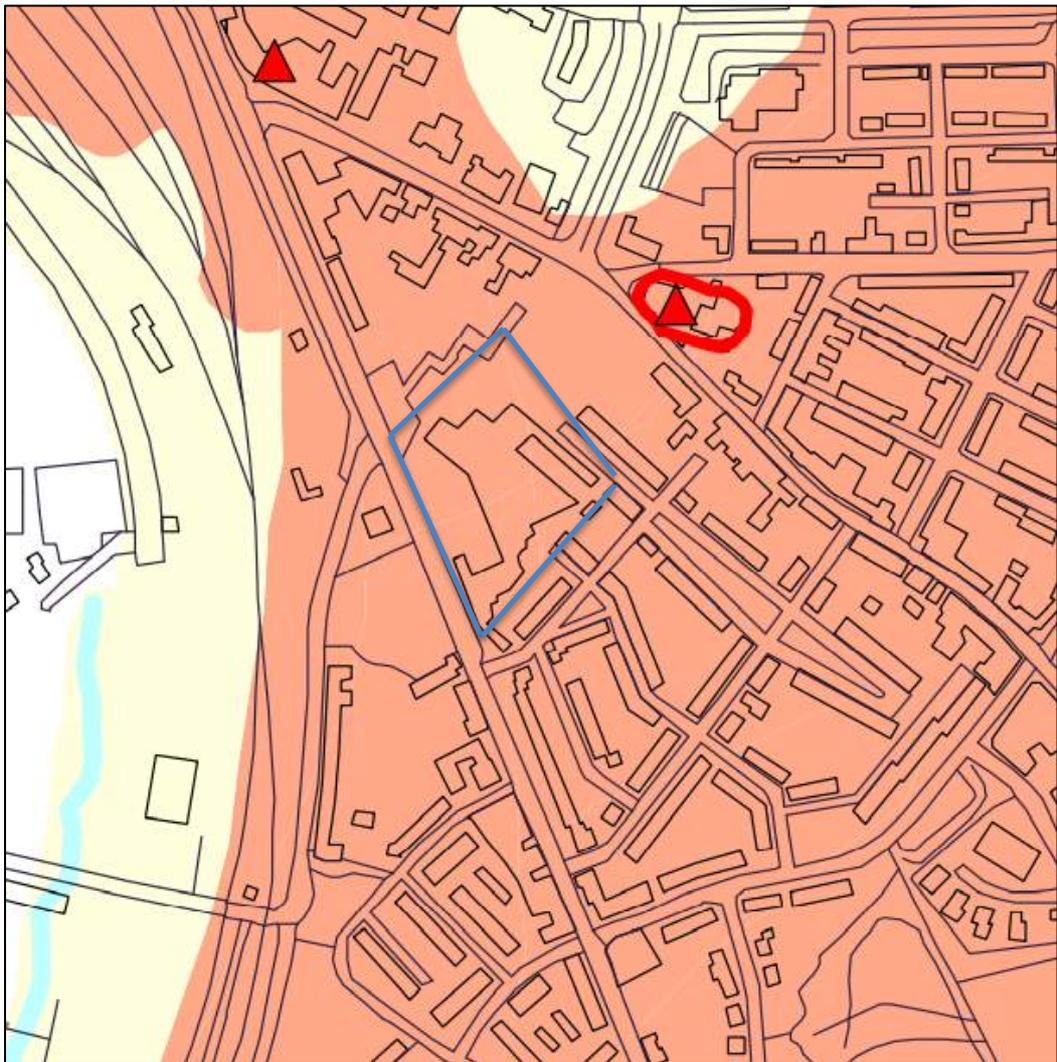
#### 4.4 Na-conflictperiode/Naoorlogse ontwikkelingen

Voor de naoorlogse historie in de op OO verdachte gebieden wordt verwezen naar bijlage 3 "Rapport Vooronderzoek na-conflictperiode". Deze historische informatie is hieronder ten behoeve van de RA verder aangevuld.

##### 4.4.1 Archeologisch onderzoek

De gemeente Venlo heeft een Archeologische Beleidskaart (vastgesteld op 26 september 2007). Op basis van de archeologische beleidskaart van de gemeente Venlo is gebleken dat het onderzoeksgebied zich bevindt in een oranje zone, een zone met een hoge of middelhoge archeologische verwachting. Het gebied heeft een dubbelbestemming 'Archeologisch waardevol gebied' gekregen.

In onderstaande afbeelding is een uitsnede van de archeologische beleidskaart getoond.



Afbeelding 7: Uitsnede archeologische beleidskaart Venlo met in blauwe contouren de globale ligging van het onderzoeksgebied.

Er zijn geen archeologische onderzoeken binnen de onderzoeksgebieden bekend, waarbij groot grondverzet heeft plaatsgevonden.

##### 4.4.2 Milieukundig onderzoeken

Er zijn diverse milieukundige bodemonderzoeken uitgevoerd. Voor een overzicht wordt verwezen naar het VNC Kaldenkerkerweg Gemeente Venlo (losse bijlage 3).

Samenvattend kan het volgende worden gesteld dat er op delen van het terrein bodemsaneringen hebben plaatsgevonden.

#### 4.4.3 Kabels en leidingeninformatie

Hieronder is een overzicht gegeven van de huidige kabels en leidingeninformatie (KLIC):



Afbeelding 8: Overzicht ligging huidige kabels en leidingen



Afbeelding 9: Overzicht ligging huidige kabels en leidingen

#### 4.5 Locatie inspectie

Om het huidige gebruik van het terrein in kaart te brengen heeft Bombs Away B.V. op 2 februari 2022 een locatie inspectie uitgevoerd en foto's gemaakt. Voor zover bekend zijn er weinig detectieverstorende elementen. Het terrein is geëgaliseerd en ligt braak. Er zijn geen kabels en

leidingen en funderingen meer aanwezig. Alleen in het noordoosten (t.h.v. het parkeerterrein) en noordwesten bevinden zich nog enkele kabels en leidingen.

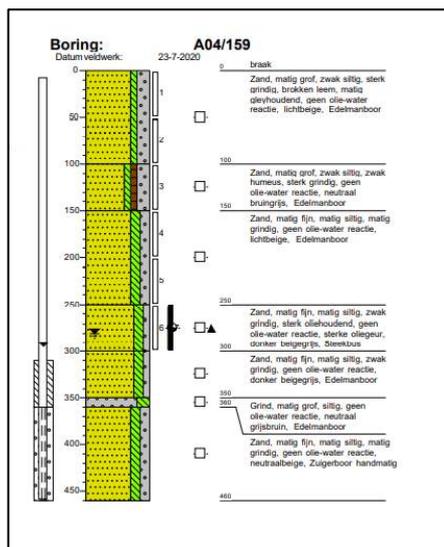


Afbeelding 10: Foto genomen vanaf de Kaldenkerkerweg.

#### 4.6 Bodemgesteldheid

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, matig tot grof grindig, matig fijn tot matig grof zand. De ondergrond is zwak tot matig grindig.

In onderstaande afbeelding is een boorprofiel weergegeven, zoals in 2020 tijdens het actualiserend bodemonderzoek is aangetoond<sup>11</sup>.

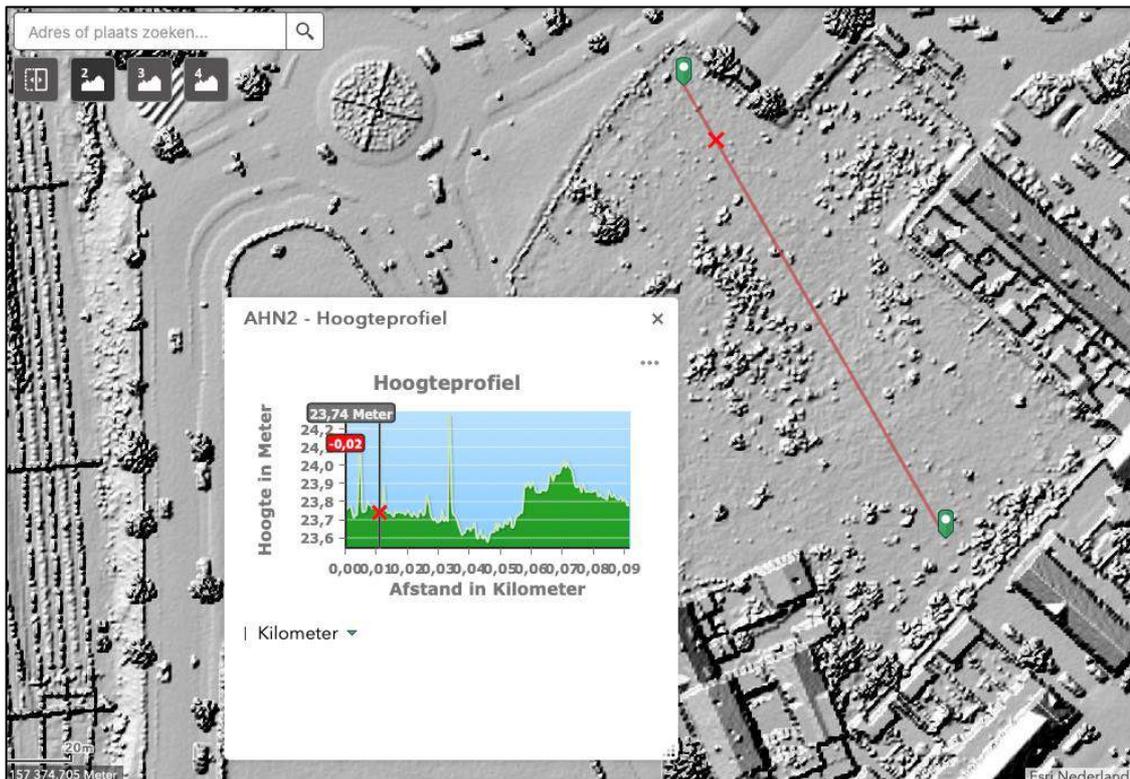


Afbeelding 11: Boormonsterprofiel

<sup>11</sup> Actualiserend bodemonderzoek Kaldenkerkerweg 97 te Venlo, met kenmerk 13102.001 Versienummer D1 Status Eindrapportage, opgesteld door EcoConsultancy, d.d. 27 oktober 2020

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ca. 22 m +NAP, waardoor het grondwater zich op ca 2,00 m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in westelijke richting.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ligt het huidige maaiveldniveau tussen 23,51 en 24,02 m +NAP.



Afbeelding 12: Uitsnede uit het AHN.

#### 4.7 Leemten in kennis

Op basis van de geraadpleegde bronnen zijn nog enkele leemten in kennis. Deze leemten in kennis zijn:

- Het exacte maaiveldniveau ten tijde van de Tweede Wereldoorlog is niet bekend. Het in dit rapport bepaalde maaiveldniveau betreft een indicatie;
- De exacte maximale diepteligging van afwerpmunitie is niet bekend vanwege het ontbreken van sonderingen;
- Er is geen informatie aangetroffen over de wijze van slopen van de bedrijfsgebouwen. Het is wel bekend dat alle funderingen tijdens of na de sloop ondergronds zijn verwijderd. De exacte ontgravingsdiepte is niet bekend;
- Er is geen informatie aangetroffen over de diepten van de aanleg en verwijdering van kabels, leidingen en rioleringen. Het is wel bekend dat alle kabels en leidingen tijdens of na de sloop ondergronds zijn verwijderd. De exacte ontgravingsdiepte is niet bekend.

## 5 INVLOEDS-, GEVAARS- EN UITWERKINGSFACTOREN OO

### 5.1 Inleiding

In onderstaande tabel zijn de mogelijk aan te treffen OO weergegeven. Deze tabel komt niet geheel overeen met de OO in de vorm van geschutmunitie in het verdacht gebied VGI\_004 zoals deze in het gemeentebreed historisch vooronderzoek OO is aangegeven. Dit komt omdat het verdachte gebied VGI\_004 een groter gebied betreft dan het onderzoeksgebied van deze RA. Militair-technisch<sup>12</sup> gezien zijn bepaalde subsoorten geschutmunitie niet relevant voor het onderzoeksgebied van deze RA. Ook is er geen aanleiding gevonden om de aanwezige mangaten (schuilgaten) ter plaatse verdacht te maken op andere OO. Er zijn geen indicaties dat ter plaatse stellingen zijn gegraven dan wel grondgevechten hebben plaatsgevonden.

### 5.2 Mogelijk aan te treffen OO

Aan te treffen OO	Sub soort	Hoeveelheden	Verschi ningsvorm
<b>Afwerpmunitie (Geallieerd)</b>	General Purpose 100 t/m 1000 lb. (US)	Enkele	Afgeworpen
	General Purpose 40 t/m 1000 lb. (GB)	Enkele	Afgeworpen
	Medium Capacity 250 t/m 1000 lb. (GB)	Enkele	Afgeworpen
	Semi Armor Piercing 500 en 1000 lb. (USA)	Enkele	Afgeworpen
	Semi Armour Piercing 250 en 500 lb. (GB)	Enkele	Afgeworpen
<b>Geschutmunitie (Geallieerd)</b>	Brisantgranaat van 40 mm t/m 7.2 inch (GB)	Onbekend	Verschoten
	Brisantgranaat van 3 inch & 4.2 inch mortier (GB)	Onbekend	Verschoten
	Springrookgranaat WP van 3 inch & 4.2 inch mortier (GB)	Onbekend	Verschoten
	Brisantgranaat van 75 mm t/m 240 mm (US)	Onbekend	Verschoten

Tabel 2: Mogelijk aan te treffen OO.

Van enkele te verwachten soort- en subsoort OO binnen de grenzen van de RA is hieronder een uitgebreide beschrijving gegeven.

#### **Afwerpmunitie**

Afwerpmunitie, ook wel vliegtuigbommen genoemd, zijn munitieartikelen bedoeld om vanaf een vliegtuig losgelaten te worden. Afwerpmunitie kan voorkomen in diverse soorten en gewichtsklassen waarbij de brisantbom, dat wil zeggen een vliegtuigbom gevuld met springstof het meeste voorkomt. De uitwerkingsfactoren zijn gelijk aan die van een brisantgranaat maar de uitwerking is veel heviger.

Uit de Operations Record Books van de squadrons van de RAF die hebben deelgenomen aan de bomaanvallen op de Maasbrug bij Venlo blijkt dat in het algemeen Medium Capacity (MC) bommen van 500- en 1000 lb. werden gebruikt. Maar aangezien niet alle ORB's hun bommenlading vermelden kunnen ook General Purpose (GP) bommen van deze gewichtsklassen zijn gebruikt. De Amerikaanse bomaanval werd uitgevoerd met GP bommen van 500 lb. Indien de mogelijke vliegtuigbommen afkomstig zijn van een van de aanvallen op het vliegveld Venlo komen ook andere subsoorten brisantbommen in aanmerking, waaronder Britse GP bommen van 40 lb. en 250 lb. en/of MC bommen van 250 lb. of Amerikaanse brisantbommen GP van 100 en 1000 lb. Ook Britse of Amerikaanse Semi Armo(u)r Piercing

<sup>12</sup> De inzet van bepaalde kalibers, maar zeker subsoorten geschutmunitie zijn bij bepaalde operaties niet van belang. Als voorbeeld: antitankbrisantgranaten (dus granaten met een holle lading) werden alleen ingezet bij directe bestrijding van pantservoertuigen en dus niet bij een beschieting van bijvoorbeeld een ingegraven stelling om de bemanning uit te schakelen. Rookgranaten werden alleen gebruikt om het gezichtsveld van de vijand te ontnemen of een doel aan te duiden en niet om de vijand uit te schakelen. Verder is de maximale dracht van geschut bepalend of een verdacht gebied met bepaalde kalibers kan zijn beschoten.

bommen kunnen voorkomen. Voor deze rapportage worden alleen de Britse GP en/of MC bommen en Amerikaanse GP bommen van 1000 lb. als maatstaf gebruikt.

- Een Amerikaanse GP bom AN-M44 van 1000 lb. heeft een explosieve inhoud van maximaal 558 lb. (253,1 kg) TNT springstof.
- Een Amerikaanse GP bom AN-M65-A1 van 1000 lb. heeft een explosieve inhoud van maximaal 595 lb. (269,8 kg) Composition B springstof. Dit komt overeen met een TNT equivalent van 110 %, dus 296,78 kg.
- Een Britse GP bom Mk I-IV van 1000 lb. heeft een springlading van maximaal 378 lb. (171,45 kg) RDX/TNT 60/40 springstof. Dit komt overeen met een TNT equivalent van 110 %, dus 188,59 kg.
- Een Britse MC bom Mk I-II van 1000 lb. heeft een springlading van maximaal 525 lb. (238,13 kg) Torpex 2 springstof. Dit komt overeen met een TNT equivalent van 115 %, dus 273,84 kg.

De brisantbom met de zwaarste springlading is dus een Amerikaanse GP bom AN-M65A1 van 1000 lb. met een springlading gelijk aan 269,8 kg TNT.



Afbeelding 13: Een Amerikaanse GP bom AN-M65 van 1000 lb. (Bron: [www.skytamer.com](http://www.skytamer.com)).

#### Ontstekers op vliegtuigbommen

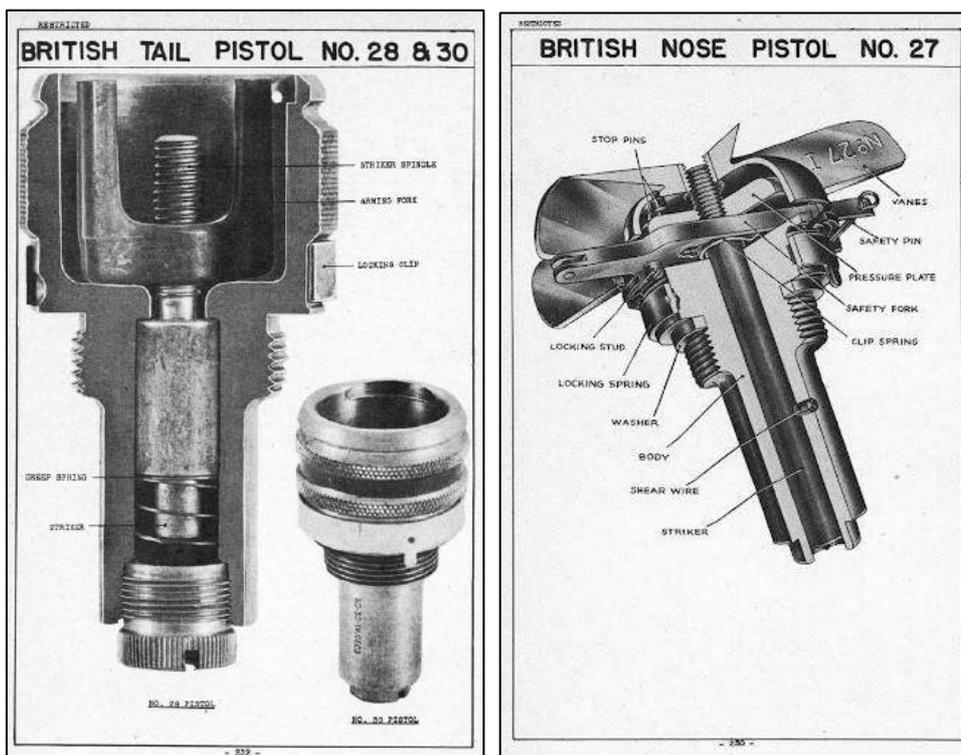
Ontstekers op vliegtuigbommen zijn zeer divers. Voor brisantbommen zullen in het algemeen ontstekers worden gebruikt die bij aanslag direct of na een korte vertraging de springlading van de bom laten detoneren. Het grootste gevaar bij afwerpmunitie zijn de ontstekers met een lange vertraging al dan niet voorzien van een anti-demonteerinrichting. Duitse lange vertraging-ontstekers bestaan uit een uurwerk die na de ingestelde vertraagtime een slagpin die onder veerdruk staat loslaat. Bij geallieerde lange vertraging-ontstekers gebeurde dit door een chemisch proces dat uiteindelijk een slagpin onder veerspanning loslaat. Deze vertraagtime lag bij geallieerde ontstekers tussen een ½ en 144 uur. Lange vertraging-ontstekers zijn zeer gevoelig voor trilling, beweging of (lichte) schok.

Bij de aanvallen op de Maasbruggen zijn alleen schokontstekers gebruikt. Bij de uitgevoerde bomaanvallen op het vliegveld Venlo zijn er voornamelijk brisantbommen met een schokontsteker gebruikt, maar werd, afhankelijk van de opdracht, soms een aantal brisantbommen voorzien van een lange-vertragingontsteker bijgeladen of een of meerdere vliegtuigen voorzien met alleen brisantbommen met een lange vertragingontsteker. Bij

Amerikaanse brisantbommen is dit normaliter een neus- en/of staartbuis en bij Britse brisantbommen in de meeste gevallen een zogenaamd staartpistool en in een enkel geval een neuspistool.<sup>13</sup>

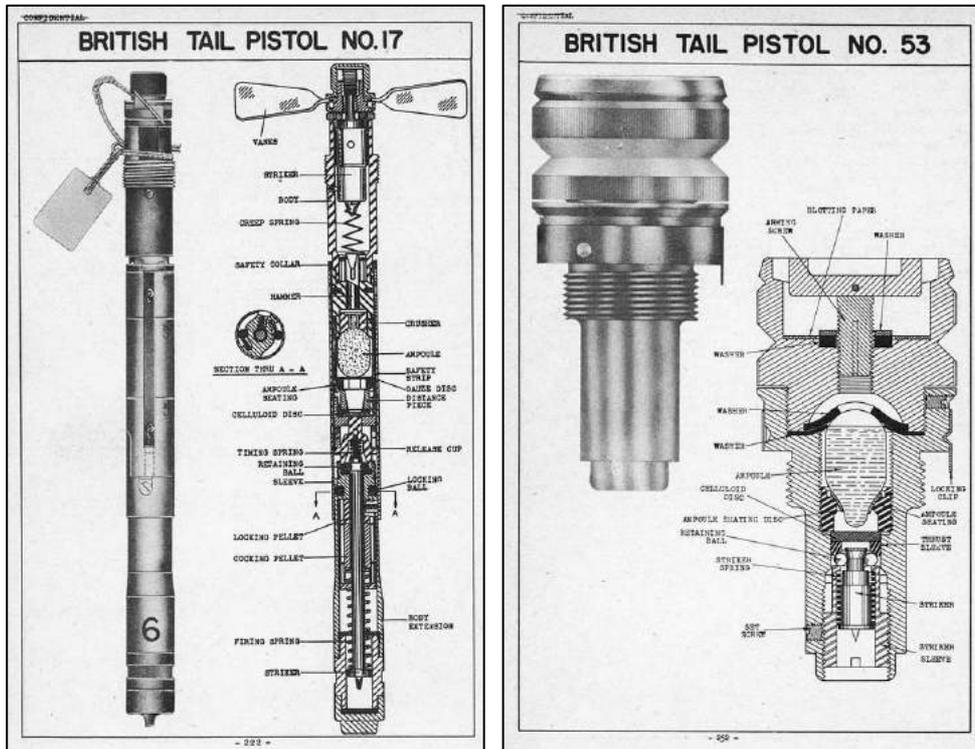
Onderstaand enkele veel gebruikte ontstekers op Britse en Amerikaanse brisantbommen.

Naam	Soort ontsteker	Werkingsprincipe	Land van herkomst															
(AN-)M103-serie	Neusbuis	Schok-Scheurdraad	US															
(AN-)M100-serie	Staartbuis	Schok-Ophoudveer	US															
M112-serie	Staartbuis	Schok-voorgespannen slagpinveer	US															
M115-serie	Staartbuis	Schok-voorgespannen slagpinveer	US															
M123-serie	Staartbuis	Lange vertraging-voorgespannen slagpinveer	US															
M132-serie	Staartbuis	Lange vertraging-voorgespannen slagpinveer	US															
No. 27-serie	Neuspistool	Schok-Scheurdraad	GB															
No. 29	Neuspistool	Schok-Scheurdraad	GB															
No. 33	Neuspistool	Schok-Scheurdraad	GB															
No. 34	Neuspistool	Schok-Scheurdraad	GB															
No. 38-serie	Neuspistool	Schok-Scheurdraad	GB															
No. 45-serie	Neuspistool	Schok-Diafragma	GB															
No. 42-serie	Neuspistool	Schok-Scheurdraad	GB															
No. 44-serie	Neuspistool	Schok-Diafragma	GB															
No. 52-Serie	Neuspistool	Schok-Diafragma	GB															
No. 28-serie	Staartpistool	Schok-Ophoudveer	GB															
No. 30-serie	Staartpistool	Schok-Ophoudveer </tr <tr> <td>No. 17-serie</td> <td>Staartpistool</td> <td>Lange vertraging-voorgespannen slagpinveer</td> <td>GB</td> </tr> <tr> <td>No. 37-serie</td> <td>Staartpistool</td> <td>Lange vertraging-voorgespannen slagpinveer</td> <td>GB</td> </tr> <tr> <td>No. 53-serie</td> <td>Staartpistool</td> <td>Lange vertraging-voorgespannen slagpinveer</td> <td>GB</td> </tr> <tr> <td>No. 873</td> <td>Neusbuis</td> <td>Schok-Diafragma</td> <td>GB</td> </tr>	No. 17-serie	Staartpistool	Lange vertraging-voorgespannen slagpinveer	GB	No. 37-serie	Staartpistool	Lange vertraging-voorgespannen slagpinveer	GB	No. 53-serie	Staartpistool	Lange vertraging-voorgespannen slagpinveer	GB	No. 873	Neusbuis	Schok-Diafragma	GB
No. 17-serie	Staartpistool	Lange vertraging-voorgespannen slagpinveer	GB															
No. 37-serie	Staartpistool	Lange vertraging-voorgespannen slagpinveer	GB															
No. 53-serie	Staartpistool	Lange vertraging-voorgespannen slagpinveer	GB															
No. 873	Neusbuis	Schok-Diafragma	GB															

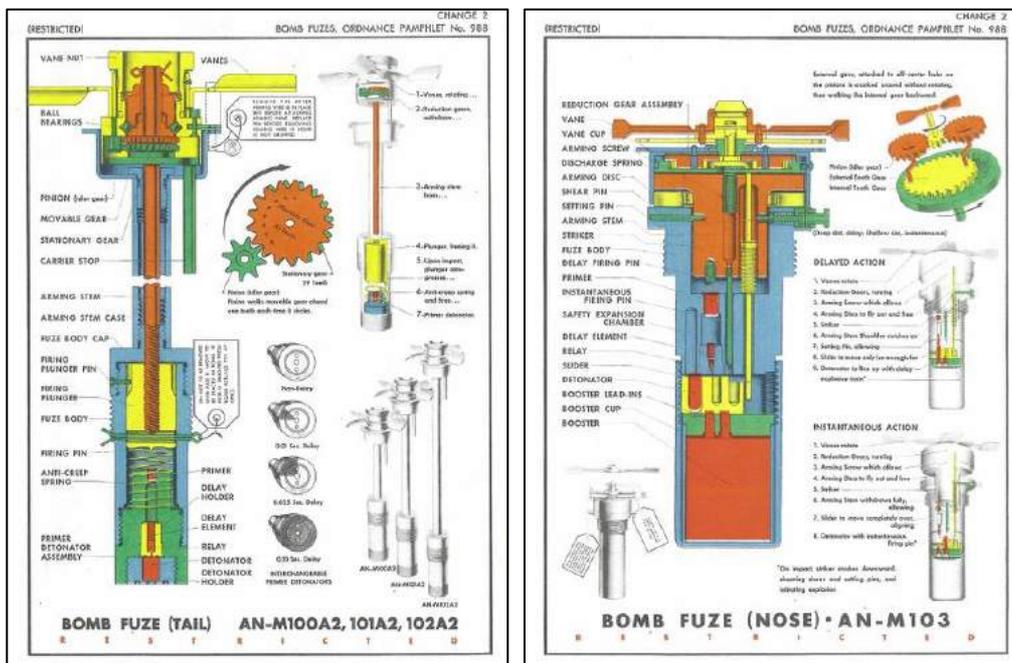


Afbeelding 14: Voorbeeld van enkele Britse bomontstekers. Staartpistool No. 28 en No. 30 (links) en neuspistool No. 27 (rechts).

<sup>13</sup> Het verschil tussen een buis (*Bomb Fuze*) en een pistool (*Bomb Pistol*) is dat een buis een explosief component bevat en een pistool alleen het mechanisch gedeelte betreft. De explosieve component in de vorm van een duplex-slagpijpe (*Detonator*) wordt dan separaat geplaatst.



Afbeelding 15: Voorbeeld van enkele Britse lange vertraging bomontstekers. Staartpistool No.17 (links) en staartpistool No. 53 (rechts).



Afbeelding 16: Voorbeeld van Amerikaanse bomontstekers. Staartbuis AN-M100-serie (links) en neusbuis AN-M103 (rechts).

## Geschutmunitie

Geschutgranaten zijn projectielen die door een voortdrijvende lading (lading rookzwak buskruit in een metalen patroonhuls, kardoeshuls of stoffen kardoeszak) worden verschoten uit kanonnen, howitzers en terugstootloze vuurmonden. Ook mortiergranaten vallen onder geschutmunitie. Geschut- en mortiergranaten zijn over het algemeen stalen lichamen, vaak gevuld met springstof, een pyrotechnische stof of een pyrofore stof (bijvoorbeeld witte fosfor).

Blindgangers kunnen afhankelijk van kaliber, hoek van treffen van het maaiveld en grondsoort diep in de bodem ingedrongen zijn.<sup>14</sup>

Er kunnen binnen het onderzoeksgebied blindgangers van Britse of Amerikaanse oorsprong aanwezig zijn. Al deze OO zijn verschoten door Britse eenheden die zich aan de westzijde van de Maas bevonden. De grootste kans bestaat op het aantreffen van brisantgranaten, en mogelijk springrookgranaten WP. Het aantreffen van andere subsoorten geschutmunitie is mogelijk, maar gezien de locatie van het onderzoeksgebied niet waarschijnlijk.

#### Brisantgranaten

Een brisantgranaat heeft een betrekkelijk dunwandig stalen lichaam geheel gevuld met een krachtige springstof. Bij de explosie zal het granaatlichaam in vele kleine scherven verscheuren welke met grote snelheid worden rondgeslingerd en daardoor schade en/of letsel toebrengen. Tevens zal door de ontstane gasdruk en schokgolf schade worden aangericht. De alles vernietigende en versplinterende werking van detonerende springstof wordt ook wel brisantie genoemd. Binnen het onderzoeksgebied kunnen geallieerde brisantgranaten worden aangetroffen vanaf een kaliber van 40 mm t/m een kaliber van 240 mm. Een brisantgranaat van 40 mm bevat een springlading van 0,068 kg terwijl een brisantgranaat van 240 mm een springlading van wel 25,52 kg bevatte.

Geallieerde brisantgranaten zijn normaliter voorzien van een ontsteker op de kop van het granaatlichaam. Deze ontsteker, munitietechnisch "buis" genoemd, is bepalend voor de gevaarsfactor die geldt indien een OO is achtergebleven. In slechts enkele gevallen is een brisantgranaat voorzien van een bodembuis of een combinatie van een bodem- en kopbuis. Deze laatste soort projectielen worden binnen het onderzoeksgebied niet verwacht.



Afbeelding 17: Militairen van het 3rd Super Heavy Regiment R.A. ontladen brisantgranaten van 240 mm en kokers met voortdrijvende lading van een vrachtwagen. (bron:<https://legionmagazine.com/Liberation-of-Netherlands/part-II.php>)

<sup>14</sup> In diverse literatuur worden mortiergranaten apart vernoemd. Binnen het CS-OOO en CS-VROO vallen deze onder de hoofdsort geschutmunitie.

### Springrookgranaten WP

Een springrookgranaat WP heeft een betrekkelijk dunwandig stalen lichaam gevuld met witte fosfor (WP). Centraal in de granaat is een verspreiding-springlading van springstof geplaatst die bij werking van de buis zal detoneren. Door de ontstane gasdruk zal het granaatlichaam openscheuren en de witte fosfor worden verspreid. Witte fosfor is een pyrofore (zelfontbrandbare) stof die spontaan overgaat tot reactie bij contact met zuurstof uit de buitenlucht. Bij verbranding geeft het veel witte rook maar heeft ook een brandende werking. Bij contact met de huid reageert de stof met het water in de huid, waardoor zeer diepe en ernstige brandwonden ontstaan. Naast brandwonden kan de toxiciteit van witte fosfor ook schade aan belangrijke organen zoals lever, longen en hart veroorzaken.

Binnen het onderzoeksgebied kunnen Britse springrookgranaten WP worden aangetroffen met een kaliber van 3 inch en/of 4.2 inch.



Afbeelding 18: Voorbeeld van een springrookgranaat WP van 3 inch mortier.

### Ontstekers op brisant- en (spring)rookgranaten

Op brisantgranaten worden diverse soorten ontstekers gebruikt, ieder met hun specifieke gevaarsfactor. Afhankelijk van de gewenste uitwerking zal de granaat zijn voorzien van een schokbuis (al dan niet met een korte vertraging), een pyrotechnische tijd- dan wel tijdschokbuis of een mechanische tijd- dan wel tijdschokbuis. De mechanische tijd(schok)buizen zijn voorzien van een uurwerk met een voorgespannen slagpinveer. Dat wil zeggen dat de slagpin in de buis onder constante veerspanning staat en er maar weinig energie voor nodig is om de granaat alsnog te laten exploderen. Britse springrookgranaten WP zijn alleen voorzien van schokbuizen. De te verwachte rookgranaten bodemuitstotend werden in het algemeen voorzien van een pyrotechnische tijdschokbuis. Over het algemeen kan worden gesteld dat blindgangers van brisant- en springrookgranaten gevoelig zijn voor bewegen en toucheren. Lege rookgranaten bodemuitstotend zijn ongevaarlijk en kunnen, evenals blindgangers, bij aantreffen stagnatie tijdens het werk veroorzaken.

## **5.3 Invloedsfactoren**

Invloedsfactoren zijn factoren van buitenaf die kunnen leiden tot een ongecontroleerde werking van het OO. Er worden de volgende invloedsfactoren onderscheiden:

- Beweging;
- Trillingen;
- Slag op/stoot op de OO;
- Brand/temperatuur;
- (Lucht/water)druk;
- Blootstellen aan de buitenlucht;  
Statische elektriciteit;
- Akoestische signalen;
- Wijziging van de afwijking van het aardmagnetisch veld.

### **5.3.1 Trillingen**

Verstoringsen die dieper dan de vergravingscontouren liggen, kunnen in principe genegeerd worden, tenzij er sprake is van werkzaamheden met trillingen, zoals het heien van funderingspalen of damwanden. De maximale te onderzoeken diepte is afhankelijk van de maximale diepte van de bodemingrepen. Er hoeft niet dieper te worden onderzocht dan voor de bodemingrepen noodzakelijk is met een veiligheidsmarge van 0,50 m, maar niet dieper dan de verticale afbakening van het op OO verdachte gebied. Er dient wel te worden

bekeken of er in de directe omgeving een risico bestaat door het uitvoeren van werkzaamheden die trillingen kunnen veroorzaken, zoals het heien van funderingspalen of damwanden. In een gebied dat verdacht is op de aanwezigheid van afwerpmunitie (vliegtuigbommen) met een ontsteker met een voorgespannen slagpinveer dient er rekening gehouden te worden met het feit dat zware trillingen in de ondergrond aanwezige brisantbommen met een dergelijke ontsteker kunnen laten detoneren. Dit is een risico dat aanwezig is naast het risico bij direct contact met een OO.

Op basis van een onderzoeksrapport naar zware trillingen in de grond hanteert de OO branche de richtlijn dat het risico op een ongewenste detonatie van een vliegtuigbom reëel is bij trillingen met een versnelling van 1 m/s<sup>2</sup> of meer. In de regel kunnen werkzaamheden, die trillingen kunnen veroorzaken, tot een afstand van 10 meter een dergelijke versnelling veroorzaken. Een alternatief om trillingen met een versnelling van 1 m/s<sup>2</sup> of meer te voorkomen, kan het gebruik van boor- of schroefpalen in plaats van heipalen zijn.

Gezien de mogelijk uit te voeren werkzaamheden zijn de volgende invloedsfactoren van toepassing:

- Slag of/stoot op het OO;
- Grondtrillingen met een versnelling van 1 m/s<sup>2</sup> of meer;
- Manipulatie van een spontaan aangetroffen OO door ondeskundigen.

Bij het uitvoeren van de grondwerkzaamheden kan een eventueel aanwezig OO ongecontroleerd tot werking komen. Deze risicomomenten kunnen optreden bij:

- Het plaatsen van funderingspalen en/of damwanden;
- Het ongecontroleerd ontgraven van grond in verdacht gebied;
- Overige zware grondroerende werkzaamheden;
- Het plegen van handelingen aan een aangetroffen OO door ondeskundigen.

#### **5.4 Gevaarsfactoren**

Onder gevaarsfactoren worden factoren verstaan die betrekking hebben op het OO zelf, waardoor het OO ongecontroleerd in werking kan treden. Er worden de volgende gevaarsfactoren onderscheiden:

- Voorgespannen slagpinveer;
- (Gevoeligheid van) explosieve stoffen;
- Pyrotechnische of brandladingen;
- Witte fosfor;
- Veroudering;
- Vertragsinsinrichting;
- Antistoringsinrichting (valstrik);
- Wapeningstoestand van de ontsteker.

Hieronder zijn alleen de voor deze RA relevante gevaarsfactoren beschreven.

##### **5.4.1 Ontsteker met ophoudveer of scheurdraad**

Een gewapende schokontsteker van een blindganger kan bij mechanische belasting alsnog tot uitwerking komen. Dit kan door slag of stoot op de ontsteker of bij het laten vallen van een lading grond waarin zich een OO bevindt.

##### **5.4.2 Ontsteker met voorgespannen slagpinveer**

Geschutgranaten met een ontstekers met een voorgespannen slagpinveer zijn extra gevoelig voor schok en beweging. Dit kan door slag of stoot op de ontsteker of bij het verplaatsen van de granaat.

Vliegtuigbommen met een ontstekers met een voorgespannen slagpinveer zijn extra gevoelig voor trillingen, schok en beweging. Trillingen kunnen worden veroorzaakt door het inheien van funderingspalen of damwandplanken met een versnelling van 1 m/s<sup>2</sup> of meer. Slag of stoot bij ongecontroleerde ontgraving met machines.

#### 5.4.3 Spontane ontbranding witte fosfor

Indien een springrookgranaat WP is doorgeroest en vrij wordt gesteld aan de buitenlucht zal de vulling van witte fosfor spontaan ontbranden. Een nog aanwezige verspreiding-springlading kan door de ontstane hitte alsnog detoneren.

#### 5.5 Uitwerkingsfactoren OO

Uitwerkingsfactoren zijn de effecten, die optreden na het in werking treden van een OO. De uitwerkingsfactoren van de aan te treffen OO zijn in deze paragraaf beschreven, gerelateerd aan de geplande civieltechnische werkzaamheden.

##### 5.5.1 Mogelijke gevolgen ongecontroleerde detonatie

Bij een ongecontroleerde detonatie zullen, afhankelijk van de diepteligging van het OO, de effecten van scherfwerking en luchtdrukwerking op het maaiveld wijzigen. Hoe dieper de ligging van OO, des te minder scherfwerking en luchtdruk aan het oppervlak ontstaat. Dit geldt ook voor een situatie waarin het OO in het grondwater ligt. De door de explosie ontstane schokgolf verplaatst zich in dit geval voort door de bodem/water en kan schade toebrengen aan bestaande ondergrondse infrastructuur zoals kabels, leidingen, heipalen, funderingen et cetera.

Bij een ongecontroleerde detonatie van in de grond ingedrongen OO nemen risico's af. De kans op schade aan bestaande (ondergrondse) infrastructuur blijft echter aanwezig en neemt zelfs toe. Ter bescherming van de gevolgen van een ongecontroleerde detonatie kunnen diverse maatregelen worden genomen. Hierbij moet worden gedacht aan:

- Graven van sleuven tussen de werkzaamheden en de ondergrondse infra om zo de eventuele schokgolf op te vangen;
- Bovengrondse scherfwerende constructies, bijvoorbeeld scherfwerende dekens, muren van containers, etc.

De uitwerkingsfactoren zijn hieronder voor geschutmunitie voor projectielen tot 2,00 kg explosieve massa en voor het zwaarste projectiel van 240 mm (25,52 kg explosieve massa) beschreven. De mogelijk aan te treffen OO valt binnen deze uitwerkingsstralen. Voor afwerpmunitie zijn alleen de Britse en Amerikaanse brisantbommen van 1000 lb. beschreven. Tevens zijn de eventuele bijzondere risico's van OO beschouwd, zoals bijvoorbeeld gevormde lading, witte fosfor, milieuverontreiniging en toxiciteit.

##### 5.5.2 Scherfwerking

Scherfwerking (fragmentatie) ontstaat door brisantie ontstaan tijdens de detonatie van springstof die het stalen lichaam van het OO verscherft en door de gasdrukwerking met een enorme snelheid wordt weggeblazen. Scherfwerking wordt onderscheiden in primaire scherven van het lichaam van het OO zelf en secundaire scherven, afkomstig van eventuele infra uit de directe omgeving, zoals puin en glasscherven. Primaire en secundaire scherfwerking kunnen (dodelijk) letsel veroorzaken in de directe omgeving van het detonatiepunt. Het gebied waarbinnen scherfwerking van het projectiel plaats vindt, wordt schervengevarezone genoemd.



Afbeelding 19: Scherven na detonatie van een met springstof gevuld OO.

Conform het "Handboek Explosive Ordnance Disposal support to national operations" d.d. 12 juni 2020 (LAND-ENG-EOD-01)<sup>15</sup> zal bij detonatie van de te verwachten OO in een open ontgraving, zonder afscherming door gebouwen etc. met de volgende schervengevarenszone rekening worden gehouden:

Soort OO	NEM TNT	Schervengevarenszone
Brisantgranaat	Tot 0,50 kg	200 meter
Brisantgranaat	0,500 – 1,00 kg	250 meter
Brisantgranaat	1,00 – 1,50 kg	310 meter
Brisantgranaat	1,50 – 2,00 kg	360 meter
Brisantgranaat	20,00 – 25,00 kg	880 meter
Brisantgranaat	25,00 – 50,00 kg	970 meter
Brisantbom GP, 1000 lb. Mk I-IV (GB)	188,59 kg	1320 meter
Brisantbom GP, 1000 lb. AN-M44 (US)	253,10 kg	1320-1540 meter
Brisantbom MC, 1000 lb. Mk I-II (GB)	273,84 kg	1540 meter
Brisantbom GP, 1000 lb. AN-M65A1 (US)	296,78 kg	1540 meter

Tabel 3: Schervengevarenszone

### 5.5.3 Schokgolf

Een schokgolf is een heftige trilling die ontstaat bij de detonatie van springstof en die zich voortzet door de omringende materie. Hoe dichter deze materie, hoe verder de schokgolf zich zal doorzetten.

Wanneer een OO onder het aardoppervlak detoneert, ontstaat een schokgolf die zich in de vorm van een aardstok door de grond en alle daarin aanwezige infrastructuur verplaatst. Door de schokgolfwerking kan schade ontstaan aan fundamente, rioleringen en kabels en leidingen. Wanneer een OO in de lucht detoneert ontstaan vanuit het springpunt schokgolven, die in concentrische cirkels uitdijen. Zij hebben dezelfde aard als geluidsgolven en verplaatsen de lucht dus niet, maar geven de schok door aan de naastliggende luchtmoleculen. De eerste golf is het sterkst en zal dus de meeste schade aanrichten.

Bij een ondergrondse detonatie van een vliegtuigbom van 1000 lb. zal tot op de volgende afstanden schade ontstaan:

<sup>15</sup> Het handboek LAND-ENG-EOD-01 is de vervanger van het defensievoorschrift VS 9-861, Opsporen en ruimen van explosieven, 2<sup>e</sup> druk (2010).

Soort OO	Afstand tot de vliegtuigbom in meters		
	Stalen pijpen	Betonnen buizen	Fundamenten
Brisantbom GP Mk I-IV (GB)	12 meter	17 meter	50 meter
Brisantbom GP AN-M44 (US)	12-17 meter	17-22 meter	50-84 meter
Brisantbom MC Mk I-II (GB)	17 meter	22 meter	84 meter
Brisantbom GP AN-M65A1 (US)	17 meter	22 meter	84 meter

Tabel 4: Afstand schade door schokgolf.

#### 5.5.4 Luchtdruk

Dit is een direct gevolg van de snelle uitzetting van de hete, gasvormige reactieproducten die worden gevormd tijdens de explosie. Luchtdruk heeft effect op het menselijk lichaam en kan schade aan infrastructuur toebrengen. Ook zal bij detonatie ondergronds door de luchtdruk een krater ontstaan. Het VS 9-861 geeft alleen kraterdiameters in kleigrond. In zandgrond zullen deze kraters kleiner zijn.

Soort OO	Veilige afstand uitwerking luchtdruk	
	Personen	Stenen gebouwen
Detonerende OO (tot 0,50 kg TNT)	>8 meter	>2 meter
Brisantgranaat (0,50 – 1,00 kg TNT)	>10 meter	>2 meter
Brisantgranaat (1,00 – 1,50 kg TNT)	>13 meter	>3 meter
Brisantgranaat (1,50 – 2,00 kg TNT)	>15 meter	>3 meter
Brisantgranaat (20,00 – 25,00 kg TNT)	> 50 meter	>10 meter
Brisantgranaat (25,00 – 50,00 kg TNT)	> 71 meter	>15 meter
Brisantbom GP, 1000 lb. Mk I-IV (GB)	>138 meter	>28 meter
Brisantbom GP, 1000 lb. AN-M44 (US)	> 160 meter	>32 meter
Brisantbom MC, 1000 lb. Mk I-II (GB)	> 166 meter	>34 meter
Brisantbom GP, 10000 lb. AN-M65A1 (US)	> 173 meter	>35 meter

Tabel 5: Veilige afstand luchtdruk

Soort OO	Kraterdiameter in klei	
	Minimaal	Maximaal
Brisantbom GP, 1000 lb. Mk I-IV (GB)	20 meter	30 meter
Brisantbom GP, 1000 lb. AN-M44 (US)	20-25 meter	30-36 meter
Brisantbom MC, 1000 lb. Mk I-II (GB)	25 meter	36 meter
Brisantbom GP, 10000 lb. AN-M65A1 (US)	25 meter	36 meter

Tabel 6: Kraterdiameters.

#### 5.5.5 Hitte/brand

Bij de detonatie ontstaat een sterke temperatuurtoename. De hete gassen die ontstaan, veroorzaken een vuureffect bij contact met zuurstof in de lucht. De scherven die door de scherfwerking ontstaan zijn roodgloeiend en vormen een risico voor brandgevoelige infrastructuur. Specifiek gevaar ontstaat in de nabijheid van (gas en brandstof) leidingen.

Brandende witte fosfor geeft veel hitte en is brandstichtend.



Afbeelding 20: Het opbranden van witte fosfor uit een opengebroken OO.

## 6 RISICOINVENTARISATIE

### 6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden op basis van de voorgaande stappen de risico's beoordeeld, met onderscheid in:

1. De kans dat OO ongewenst tot uitwerking komen ten gevolge van activiteiten/handelingen in het kader van (de aanleg/realisatie) van het toekomstige gebruik;
2. De uitwerkingsfactoren ten gevolge daarvan (ondergrondse en bovengrondse explosies).

Ten behoeve van deze risicobeoordeling zijn de volgende stappen ondernomen:

- Als eerste is beoordeeld of ten gevolge van activiteiten/handelingen in het kader van het toekomstige gebruik een uitwerking van de (vermoede) OO wordt verwacht. Zo niet, dan is een verdere risicobeoordeling niet nodig;
- Indien uitwerking van (vermoede) OO door de invloedsfactoren die optreden ten gevolge van activiteiten/handelingen wordt verwacht, vindt een vervolgbepoordeling plaats. Aan de hand van de geïnventariseerde invloedsfactoren en gevaarsfactoren wordt de waarschijnlijkheid dat OO tot uitwerking komt/komen ingeschat;
- De ten gevolge daarvan verwachte uitwerkingsfactoren worden vervolgens beschreven, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen de materiele schade aan infrastructuur en gebouwen en de mogelijke gevolgen voor personen en levende have (letsel/ slachtoffers).

De bovenbedoelde risicobeoordeling is gespecificeerd naar de onderscheiden activiteiten/handelingen en gerelateerd aan de (vermoede) OO in het verdachte gebied.

### 6.2 Risico-inventarisatie werkzaamheden

In onderstaande tabel is de risico-inventarisatie weergegeven.

Werkzaamheden	Diepten aantreffen OO	Mogelijk aan te treffen OO	Werkzaamheden van invloed op OO	Invloeds factoren	Uitwerkings factoren
Het verwijderen van de bestaande infrastructuur (bestrating)	N.v.t.	N.v.t.	Nee	Nee	Geen
Het verwijderen van de bestaande kabels en leidingen	N.v.t. tot onderzijde kabel- of leiding sleuf	N.v.t.	Nee	Nee	Geen
Het bouwrijp maken van het terrein	Vanaf huidig maaiveld	Afwerpmunitie (geallieerd) Geschutmunitie (geallieerd)	Grondroeren de werkzaamheden binnen ongeroerd verdacht gebied OO	Bewegen OO, toucheren OO.	Scherfwerking, luchtdruk, schokgolf, hitte/brand
Het zetten van funderingspalen in de vorm van heipalen	Vanaf huidig maaiveld	Afwerpmunitie (geallieerd) Geschutmunitie (geallieerd)	Grondroeren de werkzaamheden binnen ongeroerd verdacht gebied OO	Bewegen OO, toucheren OO, trillen OO.	Scherfwerking, luchtdruk, schokgolf, hitte/brand

Werkzaamheden	Diepten aantreffen OO	Mogelijk aan te treffen OO	Werkzaamheden van invloed op OO	Invloeds factoren	Uitwerkings factoren
Het zetten van funderingspalen in de vorm van schroefpalen en poeren	Vanaf huidig maaiveld	Afwerpmunitie (geallieerd) Geschutmunitie (geallieerd)	Grondroeren de werkzaamheden binnen ongeroerd verdacht gebied OO	Bewegen OO, toucheren OO.	Scherfwerking, luchtdruk, schokgolf, hitte/brand
Het aanleggen van de fundering	Vanaf huidig maaiveld	Afwerpmunitie (geallieerd) Geschutmunitie (geallieerd)	Grondroeren de werkzaamheden binnen ongeroerd verdacht gebied OO	Bewegen OO, toucheren OO.	Scherfwerking, luchtdruk, schokgolf, hitte/brand
Het bouwen van supermarkt en bovenwoningen (bovengronds)	N.v.t.	N.v.t.	Nee	Nee	Geen
Het aanleggen van infrastructuur (wegen)	Vanaf huidig maaiveld	Afwerpmunitie (geallieerd) Geschutmunitie (geallieerd)	Grondroeren de werkzaamheden binnen ongeroerd verdacht gebied OO	Bewegen OO, toucheren OO,	Scherfwerking, luchtdruk, schokgolf, hitte/brand
Het leggen van rioleringen incl bedrijfs- en huisaansluitingen	Vanaf huidig maaiveld	Afwerpmunitie (geallieerd) Geschutmunitie (geallieerd)	Grondroeren de werkzaamheden binnen ongeroerd verdacht gebied OO	Bewegen OO, toucheren OO.	Scherfwerking, luchtdruk, schokgolf, hitte/brand, rook
Het maken van groenvoorzieningen	Vanaf huidig maaiveld	N.v.t.	Nee	Nee	Geen
Overige grondroerende werkzaamheden binnen onderzoeksgebied	Vanaf huidig maaiveld	Afwerpmunitie (geallieerd) Geschutmunitie (geallieerd)	Grondroeren de werkzaamheden binnen ongeroerd verdacht gebied OO	Bewegen OO, toucheren OO.	Scherfwerking, luchtdruk, schokgolf, hitte/brand, rook

Tabel 7: Risico-inventarisatie werkzaamheden

### 6.3 Beoordeling van de risico's

Op basis van bovenstaande constatering is in deze paragraaf vastgesteld welke van de volgende scenario's van toepassing (kunnen) zijn:

1. **Conclusie I:**  
Er wordt vanwege de handelingen/activiteiten in het kader van het toekomstig gebruik GEEN uitwerking van de (vermoede) OO verwacht. Er hoeven GEEN passende maatregelen te worden genomen.
2. **Conclusie II:**  
Er wordt vanwege de handelingen/activiteiten in het kader van het toekomstig gebruik WEL uitwerking van de (vermoede) OO verwacht, maar de uitwerkingsfactoren vormen geen gevaar voor mens en dier. Er hoeven GEEN passende maatregelen te worden genomen.
3. **Conclusie III:**  
Er wordt vanwege de handelingen/activiteiten in het kader van het toekomstig gebruik WEL uitwerking van de (vermoede) OO verwacht, maar de uitwerkingsfactoren zijn door het treffen van beheersmaatregelen beheersbaar.

Op basis van de risico-inventarisatie is vervolgens vastgesteld welke van de volgende scenario's van toepassing (kunnen) zijn:

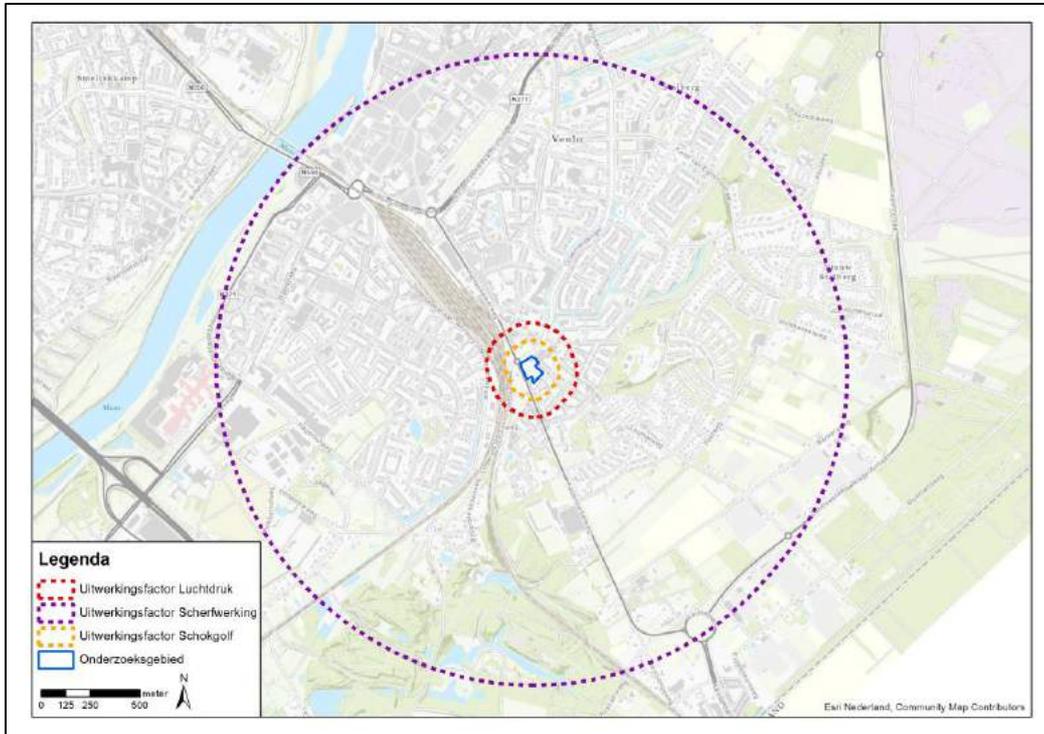
Conclusie	Algemeen	Van toepassing?
1	Er wordt vanwege de handelingen/activiteiten in het kader van het toekomstig gebruik GEEN uitwerking van de (vermoede) OO verwacht.	<b>Ja.</b> Van toepassing voor grondroerende werkzaamheden in de op OO onverdachte lagen.
2	Er wordt vanwege de handelingen/activiteiten in het kader van het toekomstig gebruik WEL uitwerking van de (vermoede) OO verwacht, maar de uitwerkingsfactoren vormen GEEN gevaar voor mens en dier.	<b>Nee.</b> De uitwerking is dusdanig groot dat deze niet aanvaardbaar zijn.
3	Er wordt vanwege de handelingen/activiteiten in het kader van het toekomstig gebruik WEL uitwerking van de (vermoede) OO verwacht, maar de uitwerkingsfactoren zijn door het treffen van beheersmaatregelen beheersbaar.	<b>Ja.</b> Binnen de op OO verdachte lagen worden grondroerende werkzaamheden uitgevoerd.

Tabel 8: Risico-inventarisatie scenario's

Op onderstaande afbeeldingen zijn een kaart met conclusies toegevoegd met daarop aangegeven het onderzoeksgebied (is tevens risicogebied), een kaart met het onderzoeksgebied (is tevens risicogebied) met de afstanden van de uitwerkingsfactoren.



Afbeelding 21: Kaart met conclusies



Afbeelding 22: Kaart met risicogebied uitwerkingsfactoren

### Samenvatting risicoanalyse

Uit bovenstaande risicoanalyse blijkt dat vanwege de handelingen/activiteiten in het kader van het toekomstig gebruik wel uitwerking van de (vermoede) OO wordt verwacht, maar de uitwerkingsfactoren door het treffen van beheersmaatregelen beheersbaar zijn:

- Voor het onderzoeksgebied geldt dat er een risico is op uitwerking van de (vermoede) OO, maar de uitwerkingsfactoren door het treffen van beheersmaatregelen beheersbaar zijn.

Bij een ongecontroleerde detonatie zullen, afhankelijk van de diepteligging van het OO ten opzichte van het maaiveld, de effecten van scherfwerking, luchtdrukwerking en schokgolf wijzigen. Hoe dieper de ligging van OO, des te minder scherfwerking en luchtdruk aan het oppervlak ontstaat. De door de explosie ontstane schokgolf verplaatst zich dan meer voort door de bodem en kan schade toebrengen aan bestaande ondergrondse infrastructuur zoals kabels, leidingen, heipalen, funderingen et cetera. Er is bovendien sprake van een gevaar voor veiligheid of gezondheid van personeel en derden.

In hoofdstuk 7 is een advies gegeven van de te nemen maatregelen die - in relatie met opsporingswerkzaamheden OO - tijdens de uit te voeren werkzaamheden toegepast kunnen worden.

## 7 CONCLUSIES EN ADVIES

### 7.1 Inleiding

Bombs Away B.V. heeft in opdracht van Reggestad Planontwikkeling B.V. (Ten Brinke) een RA uitgevoerd naar de aanwezigheid van OO binnen het onderzoeksgebied Kaldenkerkerweg in de gemeente Venlo. Het betreft een RA ten behoeve van voorgenomen werkzaamheden in het kader van de herinrichting van het onderzoeksgebied.

### 7.2 Conclusie VNC

Aangezien de na-conflictperiode onvoldoende in het gemeentebreed historisch vooronderzoek OO aan bod is gekomen, is hiernaar aanvullend onderzoek verricht. Het rapport VNC is als losse bijlage (bijlage 3) toegevoegd.

Op basis van het uitgevoerde VNC kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- De horizontale afbakening van het verdachte gebied is gehandhaafd.
- De verticale afbakening van het verdachte gebied is aangepast. De bovenste laag tot ca. 0,50 m -mv WOII is afgevoerd/verwijderd. Het gebied is vanaf het huidige maaiveld verdacht op het kunnen aantreffen van OO.

### 7.3 Conclusie RA

Op basis van de uitgevoerde RA kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Binnen het onderzoeksgebieden is er kans op het aantreffen van Amerikaanse brisantbommen van 100 t/m 1000 lb., en Britse brisantbommen van 40 t/m 1000 lb. De brisantbommen kunnen diverse soorten ontstekers bevatten, waaronder lange vertraging-ontstekers met een voorgespannen slagpinveer.
- Verder is er kans op het aantreffen van geschutmunitie met een kaliber van 40 t/m 240 mm.

In onderstaande tabel zijn de resultaten van het VNC en de RA samengevat.

Aan te treffen OO	Sub soort	Hoeveelheden	Verschi ningsvorm	Min. & max. diepteligging t.o.v. maaiveld <sup>16</sup>
<b>Afwerpmunitie (Geallieerd)</b>	General Purpose 100 t/m 1000 lb. (US)	Enkele	Afgeworpen	Van huidig maaiveld tot 4,00 m -mv (inschatting <sup>17</sup> )
	General Purpose 40 t/m 1000 lb. (GB)	Enkele	Afgeworpen	
	Medium Capacity 250 t/m 1000 lb. (GB)	Enkele	Afgeworpen	
	Semi Armour Piercing 500 en 1000 lb. (US)	Enkele	Afgeworpen	
	Semi Armour Piercing 250 en 500 lb. (GB)	Enkele	Afgeworpen	
<b>Geschutmunitie (Geallieerd)</b>	Brisantgranaat van 40 mm t/m 7.2 inch (GB)	Onbekend	Verschoten	Van huidig maaiveld tot 1,25 m -mv
	Brisantgranaat van 3 inch & 4.2 inch mortier (GB)	Onbekend	Verschoten	
	Springrookgranaat WP van 3 inch & 4.2 inch mortier (GB)	Onbekend	Verschoten	
	Brisantgranaat van 75 mm t/m 240 mm (USA)	Onbekend	Verschoten	

Tabel 9: Aan te treffen OO

<sup>16</sup> Huidig maaiveld.

<sup>17</sup> Hierbij wordt opgemerkt dat deze maximale diepteligging een voorlopige inschatting betreft. Op basis van de resultaten van sonderingen kan met behulp van de Deltaresmethode een meer nauwkeurige diepteligging voor afwerpmunitie worden bepaald.

#### 7.4 Leemten in kennis

Op basis van de uitgevoerde RA zijn er nog enkele leemten in kennis. Deze leemten in kennis zijn:

- De exacte maximale diepteligging van afwerpmunitie is niet bekend vanwege het ontbreken van sonderingen<sup>18</sup>;
- Het exacte maaiveldniveau ten tijde van de Tweede Wereldoorlog is niet bekend. Het in dit rapport bepaalde maaiveldniveau betreft een indicatie;
- Er is geen informatie aangetroffen over de wijze van slopen van de bedrijfsgebouwen. Het is wel bekend dat alle funderingen tijdens of na de sloop ondergronds zijn verwijderd. De exacte ontgravingsdiepte is niet bekend;
- Er is geen informatie aangetroffen over de diepten van de aanleg en verwijdering van kabels, leidingen en rioleringen. Het is wel bekend dat alle kabels en leidingen tijdens of na de sloop ondergronds zijn verwijderd. De exacte ontgravingsdiepte is niet bekend.

#### 7.5 Advies

Hieronder is een advies gegeven van de te nemen maatregelen die - in relatie met opsporingswerkzaamheden OO - tijdens de uit te voeren werkzaamheden toegepast kunnen worden:

Geen opsporingswerkzaamheden:

- Nog bestaande kabels en leidingen kunnen op een reguliere wijze worden verwijderd, waarbij niet dieper en breder moet worden gegraven dan de bestaande sleuf;
- Bestaand straatwerk en straatmeubilair kunnen op een reguliere wijze worden verwijderd. Dit betreft met name de parkeerplaats tot 0,50 m -mv.

Opsporingswerkzaamheden:

- Indien civieltechnische werkzaamheden plaatsvinden op locaties binnen het verdachte gebied, die (nog) niet zijn gedetecteerd of vrijgegeven en niet naorlogs zijn geroerd, dan dienen deze locaties alsnog te worden gedetecteerd middels oppervlakte- en/of dieptedetectie. Of dieptedetectie moet worden toegepast, is afhankelijk van de maximale diepte van de werkzaamheden en de maximale indringdiepte van afwerpmunitie;
- Omdat er geen betrouwbare sonderingen aanwezig zijn binnen het op afwerpmunitie verdachte gebied is het advies om voorafgaande aan de opsporingswerkzaamheden sonderingen uit te voeren om de juiste maximale indringdiepte van afwerpmunitie vast te stellen. Dit advies geldt alleen wanneer er werkzaamheden dieper dan 4,00 m -mv (inschatting<sup>19</sup>) worden uitgevoerd en er dieptedetectie moet plaatsvinden;
  - Het zetten van de sonderingen dient onder begeleiding van een CS-OOO gecertificeerd opsporingsbedrijf plaats te vinden;
  - De resultaten van de sonderingen kunnen daarna worden gebruikt voor het toepassen van de Deltaresmethode om de maximale indringdiepte van afwerpmunitie te bepalen.
- Voor grondwerkzaamheden geldt in het algemeen:
  - Indien men dieper en/of breder gaat dan de oude legger van het profiel van de bestaande naorlogs gegraven sleuven, dan dient er opsporing plaats te vinden. Indien er kabels- en leidingen worden aangelegd in verdacht gebied buiten de profielen van bestaande sleuven dient er ten

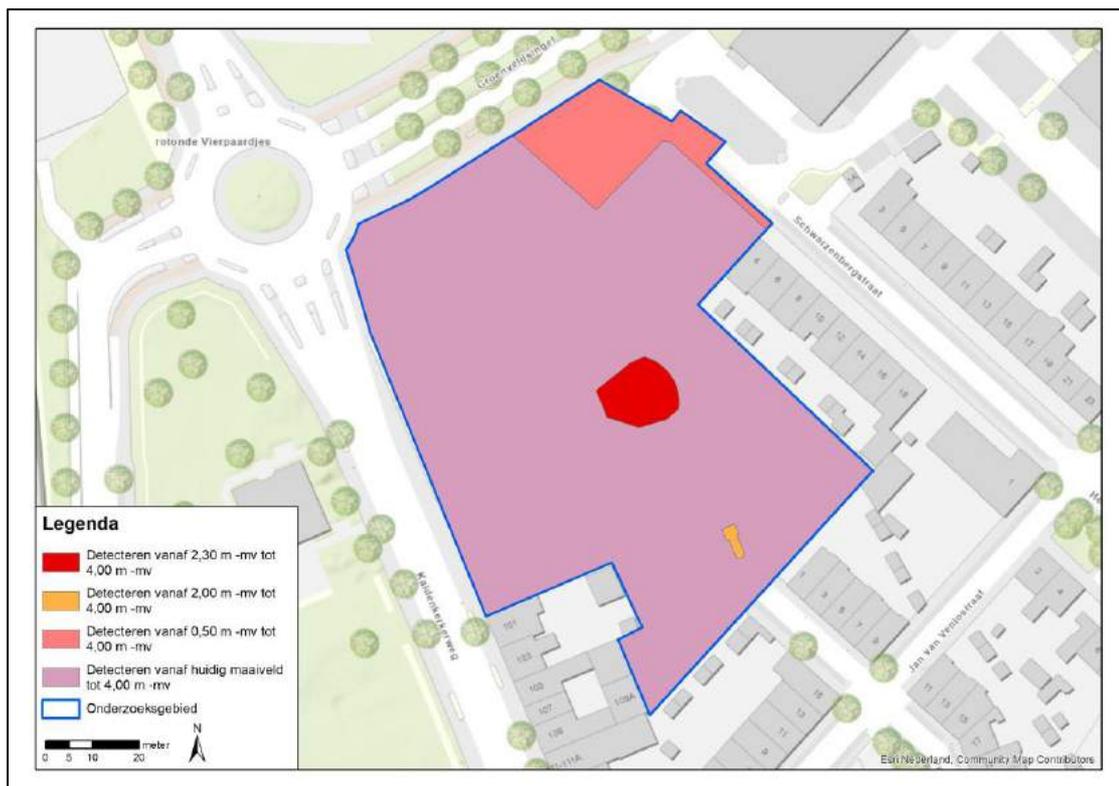
---

<sup>18</sup> Hierbij wordt opgemerkt dat deze maximale diepteligging van 4,00 m -mv een voorlopige inschatting betreft. Op basis van de resultaten van sonderingen kan met behulp van de Deltaresmethode een meer nauwkeurige diepteligging voor afwerpmunitie worden bepaald.

<sup>19</sup> Hierbij wordt opgemerkt dat deze maximale diepteligging een voorlopige inschatting betreft. Op basis van de resultaten van sonderingen kan met behulp van de Deltaresmethode een meer nauwkeurige diepteligging voor afwerpmunitie worden bepaald.

- alle tijden opsporing plaats te vinden. Het is ook belangrijk om vast te stellen of de oude sleuven met of zonder talud zijn gegraven.
- Voor het aanleggen van ondergrondse constructies binnen de verdachte gebieden geldt dat deze voor zover deze binnen de profielen vallen van de verdachte gebieden (x, y & z) vooraf onderzocht moeten worden op aanwezigheid van OO.
  - Verstoringen welke dieper dan de vergravingscontouren liggen kunnen in principe genegeerd worden, tenzij er sprake is van werkzaamheden die trillingen met een versnelling van 1 m/s<sup>2</sup> of meer veroorzaken, zoals heien. De maximale te onderzoeken diepte is afhankelijk van de maximale diepte van de bodemingrepen. Er hoeft niet dieper te worden onderzocht dan voor de bodemingrepen noodzakelijk is. Er dient wel te worden bekeken of er in de directe omgeving een risico bestaat door het uitvoeren van werkzaamheden welke trillingen kunnen veroorzaken, zoals heien of aantrillen van grond. In een gebied dat verdacht is op de aanwezigheid van afwerpmunitie (vliegtuigbommen) dient er rekening gehouden te worden met het feit dat grote trillingen in de ondergrond een aanwezig vliegtuigbom kunnen laten detoneren. Dit is een risico dat aanwezig is naast het risico bij direct contact met een vliegtuigbom.
  - Op basis van een onderzoeksrapport hanteert de EOD de richtlijn dat het risico op een ongewenste detonatie van een vliegtuigbom reëel is bij trillingen met een versnelling van 1 m/s<sup>2</sup> of meer. In de regel kunnen werkzaamheden, die trillingen kunnen veroorzaken, tot een afstand van 10 meter een dergelijke versnelling veroorzaken.
  - Indien er werkzaamheden (heipalen zetten) met trillingen met een versnelling van 1 m/s<sup>2</sup> of meer plaatsvinden, dienen er aanvullende detectiewerkzaamheden binnen een cirkel van 10 meter vanaf de geplande werkzaamheden, te worden uitgevoerd.

In onderstaande afbeelding is dit advies gevisualiseerd.



Afbeelding 23: Opsporingsadvieskaart

In bijlage 2 is de opsporingsadvieskaart op A1-formaat (als losse bijlage) toegevoegd.

Tot slot wordt aan de opdrachtgever aanbevolen om voor het realiseren van het toekomstige gebruik (en de uitvoering van de daarvoor benodigde werkzaamheden) contact te leggen met de gemeente binnen het Risicogebied uitwerkingsfactoren, als bevoegd gezag voor de openbare orde en veiligheid, in deze de gemeente Venlo.

#### **7.6 Opsporingswerkzaamheden**

Bovenstaand rapport betreft een niet-bindend advies voor CS-OOO gecertificeerde opsporingsbedrijven. De opsporingswerkzaamheden mogen enkel door een CS-OOO gecertificeerd opsporingsbedrijf worden uitgevoerd.

De exacte uitvoeringsmethode voor opsporingswerkzaamheden wordt uiteindelijk bepaald door het CS-OOO gecertificeerde opsporingsbedrijf dat de opsporingswerkzaamheden gaat verrichten.

Met betrekking tot toekomstige werkzaamheden geldt dat de voor dit project uit te voeren werkzaamheden binnen op OO verdachte gebieden geen risico meer opleveren, indien dit na het uitvoeren van een RA of opsporingsonderzoek van OO wordt geconcludeerd.

#### **7.7 Vervoltraject opsporing OO**

Hieronder volgt een beschrijving welke opsporingswerkzaamheden dienen te worden uitgevoerd.

##### **Opstellen projectplan OOO**

Alvorens er wordt gestart met opsporing dient er een projectplan OOO te worden opgesteld. Met het opstellen van het projectplan OOO en de beschrijving van de werkmethode is geborgd dat alle geïdentificeerde risico's op adequate wijze worden vermeden of beheerst. In het projectplan dient te worden beschreven welke personen hebben meegewerkt aan de voorbereiding. De Senior Deskundige OOO en het management van de het opsporingsbedrijf (certificaathouder) dienen door ondertekening ingestemd te hebben met de inhoud van het projectplan.

Het projectplan wordt ter goedkeuring voorgelegd aan de opdrachtgever. Het akkoord van de opdrachtgever wordt aangetekend in het projectdossier.

#### **7.8 Opsporingstechnieken**

Op basis van theoretische kennis, praktijkervaring en locatie specifieke omstandigheden wordt bepaald welke maatregel oftewel onderzoekstechniek (of combinatie van onderzoekstechnieken) ingezet kan worden ten behoeve van de opsporing van mogelijk aanwezige OO. Er zijn verschillende onderzoekstechnieken welke onderstaand worden besproken. Er wordt hierbij onderscheid gemaakt in realtime detectie en non-realtime detectie:

##### **Non-realtime detectie**

Non-realtime detectie betreft detecteren waarbij de meetgegevens worden opgeslagen en op een later tijdstip worden geïnterpreteerd. Non-realtime detectie bestaat uit het gebruik van:

- Passieve meetinstrumenten. Deze zijn geschikt voor opsporing van ferro-verstoringen. Afhankelijk van de grootte van het zoekdoel kan een meetbereik worden afgegeven.
- Actieve meetinstrumenten. Deze zijn geschikt voor opsporing van zowel ferro als non-ferro-verstoringen. Afhankelijk van de grootte van het zoekdoel kan een meetbereik worden afgegeven.
- Grondradartechniek is een instrument dat met behulp van het uitzenden en ontvangen van elektromagnetische pulsen een inzicht kan geven in de opbouw van de bodem en eventueel aanwezige ondergrondse structuren. Tevens kan de grondradartechniek worden ingezet voor het opsporen van grotere OO en overige bodemvreemde materialen.
- Dieptedetectie wordt toegepast op het moment dat OO zich dieper dan 4,50 m-mv kunnen bevinden. Vanaf het maaiveld is het dan niet meer mogelijk om deze dieper gelegen OO te detecteren middels oppervlaktedetectie. In het algemeen geldt dit alleen voor het opsporen van afwerpmunitie. Dieptedetectie wordt veelal

uitgevoerd door sondeerauto's, Chaindrives, maar ook door speciaal hiervoor ingerichte boorstellingen. De meest gebruikte detectietechniek hiervoor is magnetometertechniek; dit is een passieve meettechniek welke de verstoring van het aardmagnetisch veld waarneemt;

- Na het detecteren worden de door de computer opgenomen data geïnterpreteerd (analyse van de meetgegevens) en worden de geselecteerde significante verstoringen weergegeven in een objectenlijst, voorzien van een x-, y- en z-waarde.

### **Realtime detectie**

Realtime detectie betreft detecteren waarbij de meetgegevens direct worden geïnterpreteerd en de significante objecten direct worden gelokaliseerd.

Realtime-detectie bestaat uit het gebruik van:

- Passieve meetinstrumenten. Deze zijn geschikt voor opsporing van ferro-verstoringen. Afhankelijk van de grootte van het zoekdoel kan een meetbereik worden afgegeven.
- Actieve meetinstrumenten. Deze zijn geschikt voor opsporing van zowel ferro als non-ferro-verstoringen. Afhankelijk van de grootte van het zoekdoel kan een meetbereik worden afgegeven.
- Gecontroleerd laagsgewijs ontgraven onder begeleiding van een OOO team met een beveiligde graafmachine<sup>20</sup> of handmatig.

Er zijn verschillende soorten opsporingsmogelijkheden, afhankelijk van de situatie. Hieronder zijn deze opsporingsmogelijkheden nader toegelicht.

### **Gebied detectiegereed maken**

Omdat direct onder het huidige maaiveld een laag vermoedelijk vervuild is met puin stenen, etc., is het advies om eerst de bovenlaag en eventuele bosschages te laten verwijderen tot 0,50 m -mv zodat de opsporing (o.a. een oppervlakedetectie) minder verstoringen op de detectieresultaten zichtbaar zal zijn.

### **Oppervlakte detectie**

Onder oppervlakte detectie naar OO wordt verstaan: het vanaf het maaiveld detecteren van significante metaalhoudende objecten.

### **Diepte detectie**

Dieptedetectie wordt toegepast op het moment dat OO (lees vliegtuigbommen) zich dieper dan 4,50 m-mv kunnen bevinden. Vanaf het maaiveld is het dan niet meer mogelijk om deze dieper gelegen OO te detecteren middels oppervlakedetectie. In het algemeen geldt dit alleen voor het opsporen van afwerpmunitie. Dieptedetectie wordt veelal uitgevoerd door sondeerauto's, Chaindrives, maar ook door speciaal hiervoor ingerichte boorstellingen. De meest gebruikte detectietechniek hiervoor is magnetometertechniek; dit is een passieve meettechniek welke de verstoring van het aardmagnetisch veld waarneemt;

Na het detecteren worden de door de computer opgenomen data geïnterpreteerd (analyse van de meetgegevens) en worden de geselecteerde significante verstoringen weergegeven in een objectenlijst, voorzien van een x-, y- en z-waarde.

### **Benaderen significante verstoringen**

Alle geïnterpreteerde significante verstoringen dienen te worden benaderd om vast te stellen of het hier gaat om een OO of een ander bodemvreemd materiaal. Significante verstoringen welke gelegen zijn tot 70 cm -mv worden handmatig (met een schep) onderzocht. Verstoringen welke dieper dan 70 cm -mv gelegen zijn, worden onderzocht met ondersteuning van een beveiligde (mini)graafmachine<sup>21</sup>. Deze beveiligde (mini)graafmachine<sup>22</sup> graaft niet naar de significante verstoringen, maar maakt het mogelijk voor het personeel van het OOO-bedrijf om veilig te kunnen werken op een grotere diepte.

---

<sup>20</sup> De graafmachine moet voldoen aan de normen die gesteld zijn in de Warenwet machines

<sup>21</sup> De graafmachine moet voldoen aan de normen die gesteld zijn in de Warenwet machines

<sup>22</sup> De graafmachine moet voldoen aan de normen die gesteld zijn in de Warenwet machines

**Identificeren en veiligstellen OO**

Significante verstoringen die een OO blijken te zijn, dienen door een Senior Deskundige OOO te worden geïdentificeerd. Na de positieve identificatie bepaalt de Senior Deskundige OOO of het aangetroffen OO mag worden verplaatst naar een VTVS (Voorziening voor het Tijdelijk Veiligstellen van de Situatie). Richtlijnen met betrekking tot het tijdelijk veiligstellen (wel of niet opleggen van OO in de VTVS) staan vernoemd in het CS-OOO.

Na het veiligstellen van het OO dient dit te worden gemeld aan het bevoegd gezag voor openbare orde en veiligheid en de brandweer. In overleg kan een andere procedure worden gehanteerd.

**Overdracht OO aan EOD**

Door de Senior Deskundige OOO wordt de tijdelijk veiliggestelde OO gemeld aan de EOD (Explosieven Opruimingsdienst Defensie). In goed overleg met de EOD en het bevoegd gezag wordt de aangetroffen OO overgedragen ter ruiming/vernietiging of afvoer.

**Proces-verbaal van oplevering**

Na het overdragen van de OO aan de EOD kan het proces-verbaal van oplevering worden opgesteld. Hiermee wordt het onderzoeksgebied vrijgegeven van OO en kunnen de reguliere werkzaamheden aanvangen.

## 8 BIJLAGEN

## Bijlage 1 Checklist CS-VROO

Conform de uitgangspunten van het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse OO (CS-VROO-01.Certificatieschema.Vooronderzoek-Risicoanalyse.OO.2021-01, vastgesteld op 29 januari 2021 door het Centraal College van Deskundigen OO en goedgekeurd op 8 februari 2021 door de Stichting Veilig Omgaan met Explosieve Stoffen, VOMES)

Risicoanalyse	Checklist	Door Bombs Away uitgevoerd	
1	Vaststellen onderzoeksgebied	<i>In overleg met de opdrachtgever</i>	V
2	Analyse uitgevoerde vooronderzoek(en)	<i>Uitgevoerd conform WSCS-OCE en het Certificatieschema VO en RA OO</i>	V
		<i>Verticale afbakening verdacht gebied</i>	V
		<i>Inventarisatie aantal, soort, subsoort en verschijningsvorm van vermoedelijke OO</i>	V
		<i>(Contra-)indicaties (naoorlogse ontwikkelingen)</i>	V
3	Identificatie toekomstig gebruik	<i>Het toekomstig gebruik en de activiteiten/handelingen om het toekomstig gebruik mogelijk te maken (aanleg/realisatie).</i>	V
4	Vaststellen locatie specifieke omstandigheden	<i>Kwetsbare objecten en plaatsen</i>	V
		<i>Aanwezigheid van ondergrondse en bovengrondse infrastructuur</i>	V
		<i>Grondwaterpeil en (water)bodemsoort en in geval van waterbodem de waterdiepte en sliblaagdiepte</i>	V
		<i>Eventuele relevante naoorlogse ontwikkelingen in het onderzoeksgebied RA na datum van de uitvoering van (het) vooronderzoek(en) of als dit niet/onvoldoende is meegenomen in het vooronderzoek</i>	V
		<i>Huidig gebruik</i>	V
5	Identificatie van invloedsfactoren	<i>Beweging</i>	V
		<i>Trillingen</i>	V
		<i>Slag op/stoot op de OO</i>	V
		<i>Brand/temperatuur</i>	V
		<i>(Lucht/water) druk</i>	V
		<i>Blootstellen aan de buitenlucht</i>	V
		<i>Statische elektriciteit</i>	V
		<i>Akoestische signalen</i>	V
		<i>Wijziging van de afwijking van het aardmagnetisch veld</i>	V
6	Studie van gevaarsfactoren	<i>Voorgespannen slagpinveer</i>	V
		<i>(Gevoeligheid van) explosieve stoffen</i>	V
		<i>Pyrotechnische of brandladingen</i>	V
		<i>Witte fosfor</i>	V
		<i>Veroudering</i>	V
		<i>Vertragingsinrichting</i>	V
		<i>Antistoringsinrichting (valstrik)</i>	V
		<i>Wapeningstoestand van de ontsteker</i>	V
7	Identificatie van uitwerkingsfactoren	<i>Primaire scherfwerking</i>	V
		<i>Schokgolf</i>	V
		<i>Luchtdrukwerking</i>	V
		<i>Bubble jet</i>	V
		<i>Camouflet (gaszak)</i>	V
		<i>Kraterwerking</i>	V
		<i>Hitte/ brand/ rook</i>	V
8	Beoordeling van de risico's (scenariostudie)	<i>De kans dat OO ongewenst tot uitwerking komen ten gevolge van activiteiten/handelingen in het kader van (de aanleg/realisatie) van het toekomstige gebruik</i>	V
		<i>De uitwerkingsfactoren ten gevolge daarvan (ondergrondse en bovengrondse explosies)</i>	V
9	Conclusie en aanbevelingen	<i>Scenario I: Er wordt vanwege de handelingen/activiteiten in het kader van het toekomstig gebruik geen uitwerking van de (vermoede) OO verwacht.</i>	V
		<i>Scenario II: Er wordt vanwege de handelingen/activiteiten in het kader van het</i>	V

	<i>toekomstig gebruik wel uitwerking van de (vermoede) OO verwacht, maar de uitwerkingsfactoren vormen geen gevaar voor mens en dier.</i>	
	<i>Scenario III: Er wordt vanwege de handelingen/activiteiten in het kader van het toekomstig gebruik wel uitwerking van de (vermoede) OO verwacht, maar de uitwerkingsfactoren zijn door het treffen van beheersmaatregelen beheersbaar</i>	V

**Bijlage 2      Opsporingsadvieskaart RA (losse bijlage)**

**Bijlage 3**      **Rapport Vooronderzoek na-conflictperiode (VNC) (losse bijlage)**





## Bombs Away B.V.

Maliebaan 74, 3581 CV Utrecht

KvK-nummer: 53705165

Dit certificaat is afgegeven op basis van het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten, vastgesteld d.d. 29 januari 2021, waarmee voldaan wordt aan de kaderbepalingen van het Arbeidsomstandighedenbesluit.

### Certificaat

## Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten

Evaluatie van het kwaliteitssysteem heeft plaatsgevonden volgens het certificatiereglement van TÜV Nederland voor het toepassingsgebied:

**Deelgebied: Vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten.**

**Deelgebied: Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten.**

Deze certificatie is onderworpen aan een jaarlijkse evaluatie door TÜV Nederland.

TÜV Nederland verklaart dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door de **Bombs Away B.V.** gehanteerde kwaliteitssysteem voldoet aan de eisen uit het bovengenoemde certificatieschema.

De eisen in dit certificatieschema hebben betrekking op het kwaliteitssysteem van het bedrijf inzake het Vooronderzoek en de Risicoanalyse van ontplofbare oorlogsresten.

Registratienummer: 30561-1.3  
Ingangsdatum certificaat: 08-07-2021  
Certificaat geldig tot: 27-05-2024  
Datum eerste certificaat: 08-07-2021

Managing Director  
Dhr. E.W.A.C. Franken



TÜV Nederland  
Ekkersrij 4401  
5692 DL Son en Breugel  
T: +31 (0) 499 - 339 500  
E: info@tuv.nl  
W: www.tuv.nl





AKOESTISCH ONDERZOEK INDUSTRIELAWAAI

KALDENKERKERWEG 97

TE VENLO



Geluid



# Rapportage akoestisch onderzoek industrielawaai

## Kaldenkerkerweg 97 te Venlo

<b>Opdrachtgever</b>	BRO Postbus 4 5280 AA Boxtel
<b>Rapportnummer</b>	15886.002
<b>Versienummer</b>	D3
<b>Status</b>	Eindrapportage
<b>Datum</b>	23 mei 2022
<b>Vestiging</b>	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
<b>Opsteller</b>	De heer N. Berends, BSc
<b>Paraaf</b>	
<b>Kwaliteitscontrole</b>	Mevrouw I. Kemper, MSc
<b>Paraaf</b>	

### *Kwaliteitszorg*

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.

## INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	1
1 INLEIDING .....	2
2 TOETSINGSKADER.....	3
2.1 VNG-publicatie.....	3
2.2 Activiteitenbesluit.....	4
2.3 Indirecte hinder .....	4
3 UITGANGSPUNTEN .....	5
3.1 Representatieve bedrijfssituatie .....	5
3.2 Overdrachtsmodel .....	7
4 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING .....	9

### BIJLAGEN:

1. Specificaties en tekeningen
2. Invoergegevens akoestisch overdrachtsmodel
3. Berekeningsresultaten

## SAMENVATTING

Econsultancy heeft een onderzoek industrielawaai uitgevoerd in het kader van de voorgenomen ontwikkeling aan de Kaldenkerkerweg 97 te Venlo. De initiatiefnemer is voornemens een Lidl te realiseren. Ten behoeve van een goede ruimtelijke ordening is een akoestisch onderzoek noodzakelijk. Voor de oprichting is tevens een toetsing aan en melding in het kader van het Activiteitenbesluit noodzakelijk. Het akoestisch onderzoek heeft als doel het bepalen van de geluidsbelasting op de omgeving en deze te beoordelen op basis van het toetsingskader.

De supermarkt valt onder een type B inrichting welke volledig onder de werkingssfeer van het Besluit algemene regels inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit) vallen. Dergelijke inrichtingen dienen bij het bevoegd gezag melding te maken van een oprichting van de inrichting. In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient tevens getoetst te worden aan de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering. In onderhavig rapportage worden beide toetsingskaders gehanteerd. De gemeente Venlo heeft enkel geluidsbeleid opgesteld voor gezoneerde industrieterreinen (Venlo Trade Port). Voor het onderzoek naar het plan kan worden volstaan met een toetsing aan de VNG-publicatie en het Activiteitenbesluit.

De berekeningen zijn uitgevoerd conform methode II.8 van de handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM,1999) met behulp van het softwarepakket Geomilieu versie 2021.1. In het model zijn de inrichting en de directe omgeving opgebouwd door middel van gebouwen, bodemgebieden, geluidsbronnen en toetspunten. Om het woon- en leefklimaat in de omgeving te waarborgen, worden een viermaal schermen gerealiseerd aan de rand van het perceel.

Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en het maximale geluidsniveau vindt een overschrijding plaats van de richt- en grenswaarde conform de VNG-publicatie stap 2 en het Activiteitenbesluit. De overschrijding bedraagt ten hoogste 3 dB(A) en 2 dB(A) voor respectievelijk het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en het maximale geluidsniveau voor de woning gelegen aan de Scharzenbergstraat 4. De overschrijdingen treden uitsluitend op in de avondperiode. Maatgevend voor de overschrijding is het rijden / manoeuvreren van personenwagens op het parkeerterrein en het dichtslaan van de autoportieren. De personenwagens zijn niet in eigen beheer, waardoor bronmaatregelen niet mogelijk zijn. Het parkeerterrein anders indelen is gezien de geringe ruimte op het perceel ook niet doelmatig. Daarnaast zijn reeds al overdrachtsmaatregelen overwogen en gerealiseerd (kokowalls). Aanvullende overdrachtsmaatregelen worden dan ook niet doelmatig geacht. Bij aansluiting van stap 3 van de VNG-publicatie is een hoger langtijdgemiddelde beoordelingsniveau toegestaan (zijnde 50 dB(A) in de avondperiode) en wordt het dichtslaan van de autoportieren niet beoordeeld, waardoor geen overschrijdingen plaatsvinden van de richtwaarde voor zowel het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en het maximale geluidsniveau.

Het woon- en leefklimaat in de woning (binnenniveau) wordt, bij aansluiting op de grenswaarden voor in- of aanpandige gevoelige gebouwen van 30 dB(A) langtijdgemiddeld en 50 dB(A) maximaal, bij een geluidwering van de gevels van minimaal 18 dB gegarandeerd. Ingevolge de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening mag vanuit worden gegaan dat bij een goed onderhouden woning de geluidwering tenminste 20 dB bedraagt. Op basis van de staat van onderhoud van de woning wordt geconcludeerd dat het vereiste binnenniveau in de woning(en) wordt gegarandeerd. Daarnaast vinden geen overschrijdingen plaats van de richt- en grenswaarde ter plaatse van de begane grond. Het woon- en leefklimaat rondom de woningen (bijvoorbeeld in de achtertuin) zal hierdoor dan ook gewaarborgd worden. Derhalve kan de (geringe) overschrijding acceptabel worden geacht en zal het woon- en leefklimaat in de toekomst gewaarborgd worden.

## 1 INLEIDING

Econsultancy heeft een onderzoek industrielawaai uitgevoerd in het kader van de voorgenomen ontwikkeling aan de Kaldenkerkerweg 97 te Venlo. De initiatiefnemer is voornemens een Lidl te realiseren. Ten behoeve van een goede ruimtelijke ordening is een akoestisch onderzoek noodzakelijk. Voor de oprichting is tevens een toetsing aan en melding in het kader van het Activiteitenbesluit noodzakelijk. Het akoestisch onderzoek heeft als doel het bepalen van de geluidsbelasting op de omgeving en deze te beoordelen op basis van het toetsingskader. In figuur 1.1 is een globale situering van de nieuwe plangebied weergegeven.



Figuur 1.1 Plangebied

## 2 TOETSINGSKADER

De (discount) supermarkt valt onder een type B inrichting welke volledig onder de werkingssfeer van het Besluit algemene regels inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit) vallen. Dergelijke inrichtingen dienen bij het bevoegd gezag melding te maken van een oprichting van de inrichting. In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient tevens getoetst te worden aan de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering. In onderhavige rapportage worden beide toetsingskaders gehanteerd. De gemeente Venlo heeft enkel geluidsbeleid opgesteld voor gezonde industrieterreinen (Venlo Trade Port). Voor het onderzoek naar het plan kan worden volstaan met een toetsing aan de VNG-publicatie en het Activiteitenbesluit.

### 2.1 VNG-publicatie

De publicatie maakt voor de beoordeling onderscheid in twee gebiedstypen. Een rustige woonwijk is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven of 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.

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. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten veelal bepalend.

Op basis van de functies zoals deze zijn opgenomen in de vigerende bestemmingsplannen nabij het plangebied kan een typering van de omgeving plaatsvinden. In figuur 2.1 zijn de bestemmingen nabij het plangebied weergegeven.



**Figuur 2.1** Huidige bestemmingen

Uit figuur 2.1 kan geconcludeerd worden dat er sprake is van een matige functievermenging. Daarnaast zijn de woningen in de omgeving van het plan gelegen binnen de zone van relatief drukke wegen en het spoor. Gebieden die langs de hoofdinfrastructuur liggen, behoren tot het omgevingstyp-

pe gemengd gebied<sup>1</sup>. Derhalve wordt de eerste bouwlijn getypeerd als een gemengd gebied. Voor een (discount) supermarkt geldt in een gemengd gebied een richtafstand 0 meter. Op basis van expert judgement kan niet zondermeer worden volstaan met het doorlopen van stap 1 uit de brochure (hanteren van de richtafstanden) en is een gemotiveerde toepassing en nader onderzoek noodzakelijk. In overleg met het bevoegd gezag is voor de woningen verder in de woonwijk (bijvoorbeeld Van Vogelsanckstraat 11) afgesproken aan te sluiten bij de gebiedstypering 'rustige woonwijk'.

Voor de inrichtingen gelden conform de VNG-publicatie in beginsel de in tabel 2.1 opgenomen richtwaarden volgens stap 2 voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ), het maximale geluidniveau ( $L_{Amax}$ ) en de verkeersaantrekkende werking ( $L_{ih}$ ). Indien de richtwaarden uit stap 2 niet toereikend zijn, kan het bevoegd gezag, na motivatie, de richtwaarden van stap 3 hanteren. Hogere geluidbelastingen zijn enkel na grondig onderzoek, motivatie en cumulatie met andere geluidsbronnen door het bevoegd gezag acceptabel te achten.

**Tabel 2.1 Richtwaarden gemengd gebied / rustige woonwijk [dB(A)]**

	<b>grootheid</b>	<b>dagperiode</b>	<b>avondperiode</b>	<b>nachtperiode</b>
stap 2	$L_{Ar,LT}$	50 / 45	45 / 40	40 / 35
	$L_{Amax}$	70 / 65	65 / 60	60 / 55
	$L_{ih}$	50	45	40
stap 3	$L_{Ar,LT}$	55 / 50	50 / 45	45 / 40
	$L_{Amax}^*$	70	65	60
	$L_{ih}$	65	60	55

\*Exclusief maximale geluidniveaus door aan- en afrijdend verkeer bij typering gemengd gebied

## 2.2 Activiteitenbesluit

In het Activiteitenbesluit zijn grenswaarden opgenomen voor type A en B inrichtingen. De relevante grenswaarden zijn opgenomen in artikel 2.17. Samengevat gelden de in tabel 2.2 opgenomen grenswaarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) en het maximale geluidniveau ( $L_{A,max}$ ) voor inrichtingen. De grenswaarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) en maximale geluidniveau ( $L_{Amax}$ ) uit het Activiteitenbesluit komen overeen met de richtwaarden uit stap 2 van de publicatie.

**Tabel 2.2 Overzicht grenswaarden Activiteitenbesluit [dB(A)]**

	<b>dagperiode</b>	<b>avondperiode</b>	<b>nachtperiode</b>
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50	45	40
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35	30	25
$L_{Amax}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	70	65	60
$L_{Amax}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55	50	45

Bij het bepalen van het maximale geluidniveau blijven laad- en losactiviteiten in de dagperiode buiten beschouwing. Het bevoegd gezag heeft conform het Activiteitenbesluit de mogelijkheid om in afwijking van tabel 2.2 maatwerkvoorschriften vast te stellen.

## 2.3 Indirecte hinder

Voor de beoordeling van indirecte hinder wordt verwezen naar de Circulaire 'Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting' (VROM, d.d. 29 februari 1996). Op basis van deze Circulaire bedraagt de voorkeurswaarde voor indirecte hinder 50 dB(A). De reikwijdte van de indirecte hinder is afhankelijk van een aantal lokale aspecten en blijft beperkt tot een gebied waarin het verkeer:

- nog in redelijkheid kan worden teruggevoerd op de inrichting wat betreft bestemming;
- voor het gehoor nog herkenbaar is ten opzichte van overige voertuigen op de openbare weg;

<sup>1</sup> Ingevolge VNG-publicatie, bedrijven en milieuzonering, editie 2009, pagina 30, omgevingstype gemengd gebied

- nog niet is opgenomen in het heersende verkeersbeeld, bijvoorbeeld tot de eerste kruising;
- akoestisch herkenbaar is ten opzichte van het heersend verkeer (2 dB criterium)
- nog niet op een voor meerdere bedrijven functionerende ontsluitingsroute rijdt.

### 3 UITGANGSPUNTEN

Het plan betreft de realisatie van een nieuwe (discount) supermarkt. In figuur 3.1 is een plattegrond van de nieuwbouw en het terrein weergegeven met daarin de noemenswaardige activiteiten benoemd.



Figuur 3.1 plattegrond toekomstige situatie

#### 3.1 Representatieve bedrijfssituatie

De representatieve bedrijfssituatie voor de Lidl is in overleg met de opdrachtgever vastgesteld. De Lidl zal dagelijks geopend zijn tussen 8.00 en 20.00. Voor het bepalen van de verkeersgeneratie heeft reeds een verkeersonderzoek<sup>2</sup> plaatsgevonden. Uitgaande van de gemiddelde bandbreedte genereert het plan 3.234 verkeersbewegingen per dag. Er bestaat, ook naar opgave van de supermarkt, namelijk geen aanleiding om af te wijken van de maximale verkeersgeneratie. In de dag- en avondperiode komen respectievelijk 92% en 8% van de bezoekers boodschappen doen (berekend aan de hand van de uurverdeling, 11 uren dagperiode en één uur avondperiode). Personenwagens zullen aan komen rijden vanaf de rotonde Kaldenkerkerweg / Groenveldsingel, het terrein oprijden via 'ontsluiting verkeer', parkeren op het terrein, vervolgens het terrein weer verlaten via 'ontsluiting verkeer' en zo in noordoostelijke richting ontsluiten over de Groenveldsingel (éénrichtingsweg). Voor de verdeling parkeren is gerekend met een 50% / 50% verhouding tussen het verkeer dat parkeert op P1 / P2. Het aandeel parkeerplekken ter plaatse van P2 is hoger. Echter, er kan verondersteld worden dat een

<sup>2</sup> Grenspaal 12, verkeersonderzoek supermarkt Kaldenkerkerweg Venlo, 21-1003-01, 19 januari 2022.

groter aandeel van de bezoekers zal parkeren bij P1, omdat dit dichterbij de ingang is. Een volle bezetting van P2 zal voornamelijk bij drukte plaatsvinden, waardoor een 50/50 verhouding volstaat. Op aangeven van de opdrachtgever zal toekomstig een gladde ondergrond (asfalt of representatief hieraan) worden gerealiseerd ter plaatse van de parkeerplek. Het parkeerterrein wordt na sluitingstijd afgesloten.

Het aandeel winkelwagens zal evenredig zijn aan het aandeel personenwagens. Echter zal een relatief kleiner deel van de bezoekers ook werkelijk met een winkelwagen naar de auto toe en van de auto af bewegen. In onderhavig onderzoek is op basis van expert judgement voor het aandeel winkelwagens dat van en naar de auto's toe beweegt 50% gehanteerd. Dit resulteert in respectievelijk 1487 en 129 bewegingen in de dag- en avondperiode. Voor het in kaart brengen van een worstcase-scenario is gebruik van de winkelwagen over de gehele parkeerplaats meegenomen. De winkelwagenstalling zal een luifelconstructie aan de gevel betreffen, die geheel 'open' is ten aanzien van de omgeving. Toekomstig zal asfalt worden gerealiseerd ter plaatse van het parkeerterrein / winkelwagenstalling.

Voor de bevoorrading van de supermarkt is rekening gehouden met maximaal 3 vrachtwagens in de dagperiode. Voor het laden en lossen zullen de vrachtwagens vanuit het zuiden op de Kaldenkerkerweg aankomen, doorrijden tot 'laden en lossen' en vervolgens weer vertrekken in noordelijke richting over de Kaldenkerkerweg. Het laden en lossen zal deels overkapt plaatsvinden, waarbij pallets via een docking station het pand in worden geladen en gelost. Voor het in kaart brengen van een worstcasescenario wordt gerekend met de situatie waarbij de laad- en loslocatie niet overdekt is. Overigens leert de ervaring ons dat door de wand van de vrachtwagen relevante geluidniveaus kunnen opspelen. In onderhavig onderzoek is hier rekening mee gehouden. Het is tijdens deze fase van het plan nog onbekend hoeveel pallets dagelijks geladen en gelost worden. In onderhavig onderzoek is, voor het in kaart brengen van een worstcasescenario, uitgegaan van 20 pallets per etmaal in de dagperiode.

Als laatste worden, ter plaatse van 'Dakininstallaties' op het dak een drietal dakinstallaties (CO<sub>2</sub>-installatie, warmtepomp en een aircosysteem) geplaatst. Het is onbekend wat de actieve uren worden van deze dakinstallaties. Hierdoor is als uitgangspunt gekozen, voor een worstcasescenario, dat deze continu actief zijn (24 uur). Tabel 3.2 geeft de gegevens van de geluidsbronnen weer. De specificaties van de dakinstallaties zijn opgenomen in bijlage 1. In bijlage 2 zijn de volledige gegevens opgenomen.

**Tabel 3.2 Gegevens geluidsbronnen**

Puntbronnen		beoordeling	Lwr [dB(A)]	Bedrijfsduur [uur]		
				dag	avond	nacht
01	CO2 installatie	L <sub>Ar,LT</sub>	58 <sup>3</sup>	12	4	8
02	warmtepomp klimaatsysteem	L <sub>Ar,LT</sub>	76 <sup>3</sup>	12	4	8
03	buitenunit aircosysteem	L <sub>Ar,LT</sub>	62 <sup>3</sup>	12	4	8
04	parkeerrem vrachtwagen	L <sub>Amax</sub>	100 <sup>4</sup>	✓	-	-
05	winkelwagenstalling (deels open) max	L <sub>Amax</sub>	104 <sup>5</sup>	✓	✓	-
mobiele bronnen				aantal bewegingen		
06 - 08	vrachtwagen manoeuvreren	L <sub>Ar,LT</sub>	100 <sup>6</sup>	3	-	-
09 - 10	personenwagens P2 oost / west	L <sub>Ar,LT</sub>	85 <sup>6</sup>	744	65	-
11 - 12	personenwagens P1 oost / west	L <sub>Ar,LT</sub>	85 <sup>6</sup>	744	65	-
13	ontsluiting personenwagens	L <sub>Ar,LT</sub>	85 <sup>6</sup>	2975	259	-
14	winkelwagens	L <sub>Ar,LT</sub>	78 <sup>5,7</sup>	2975	259	-
15	winkelwagens parkeerplaats	L <sub>Ar,LT</sub>	78 <sup>5,7</sup>	1487	129	-
16	rijden pallets in vrachtwagen	L <sub>Ar,LT</sub>	87 <sup>8</sup>	20	-	-
17-24	manoeuvreren personenwagens	L <sub>Ar,LT</sub>	84 <sup>6</sup>	744	65	-
25	vrachtwagen optrekken max	L <sub>Amax</sub>	108 <sup>9</sup>	✓	-	-
26-33	dichtslaan portieren	L <sub>Amax</sub>	98 <sup>10</sup>	✓	✓	-
34	winkelwagens max	L <sub>Amax</sub>	86 <sup>5</sup>	✓	✓	-
35	winkelwagens parkeerplaats max	L <sub>Amax</sub>	91 <sup>5,7</sup>	✓	✓	-
36	rijden pallets in vrachtwagen max	L <sub>Amax</sub>	103 <sup>8</sup>	✓	-	-
37	vrachtwagen aanrijden	L <sub>ih</sub>	104 <sup>6</sup>	3	-	-
38	vrachtwagen wegrijden	L <sub>ih</sub>	104 <sup>6</sup>	3	-	-
39	ontsluiting personenwagens	L <sub>ih</sub>	88 <sup>6</sup>	2975	259	-
40	ontsluiting personenwagens	L <sub>ih</sub>	88 <sup>6</sup>	1487	129	-
41	personenwagens ontsluiting	L <sub>ih</sub>	88 <sup>6</sup>	1487	129	-

### 3.2 Overdrachtsmodel

De berekeningen zijn uitgevoerd conform methode II.8 van de handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM,1999) met behulp van het softwarepakket Geomilieu versie 2021.1. In het model zijn de inrichting en de directe omgeving opgebouwd door middel van gebouwen, bodemgebieden, geluidsbronnen en toetspunten. In bijlage 2 is een gedetailleerd overzicht gegeven van het rekenmodel en de invoergegevens. In figuur 3.2 is een weergave van het geluidsmodel met de situering van de maatgevende toetspunten (blauwe punten) en de geluidsbronnen (rode punten / lijnen) opgenomen. Om het woon- en leefklimaat in de omgeving te waarborgen, worden een viertal geluidwerende schermen (kokowalls) gerealiseerd aan de rand van het perceel (zie zwarte lijn genummerd 01 tot en met 04 in figuur 3.2a/b). De hoogte van de schermen zal 2,8 en 2,2 meter bedragen voor respectievelijk scherm 01 en scherm 02 – 04. Ter plaatse van de woningen is een bodemgebied aangebracht met de bodemfactor 0,5 (half hard/zacht). Op aangeven van het bevoegd gezag zijn ook toetspunten geplaatst ter plaatse van de van Vogelsanckstraat 11. Ook verder in de woonwijk dient te worden aangetoond dat sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Voor deze woning dient getoetst te worden aan de richtwaarde toebehorend aan een 'rustige woonwijk'.

3 Opgave fabrikant.

4 Kental Econsultancy, projectnummer: 8622.003, meten aan activiteiten van een vrachtwagen.

5 Kental Econsultancy, gebaseerd op geluidsmeting aan winkelwagens bij verschillende verhardingen ten behoeve van Jan Linders Bunde, project 11237.001 d.d. 29 oktober 2019.

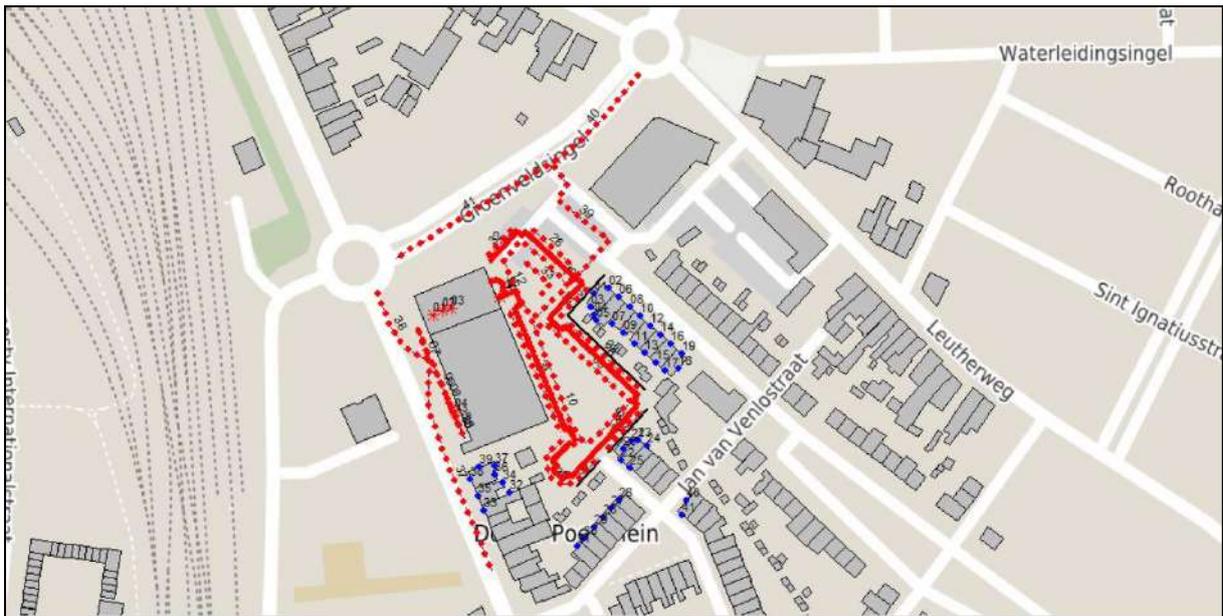
6 Interim-bronnenlijst ProRail emplacementen F18103-1.

7 Opdrachtgever heeft eerder onderzoek laten verrichten naar de geluidniveaus van de toekomstige winkelwagens en verharding, hieruit volgt een langtijdgemiddeld niveau van 76 dB(A) en maximaal niveau van 82 (A) dB. Dit komt in grote lijnen overeen met de door Econsultancy uitgevoerde geluidsmetingen.

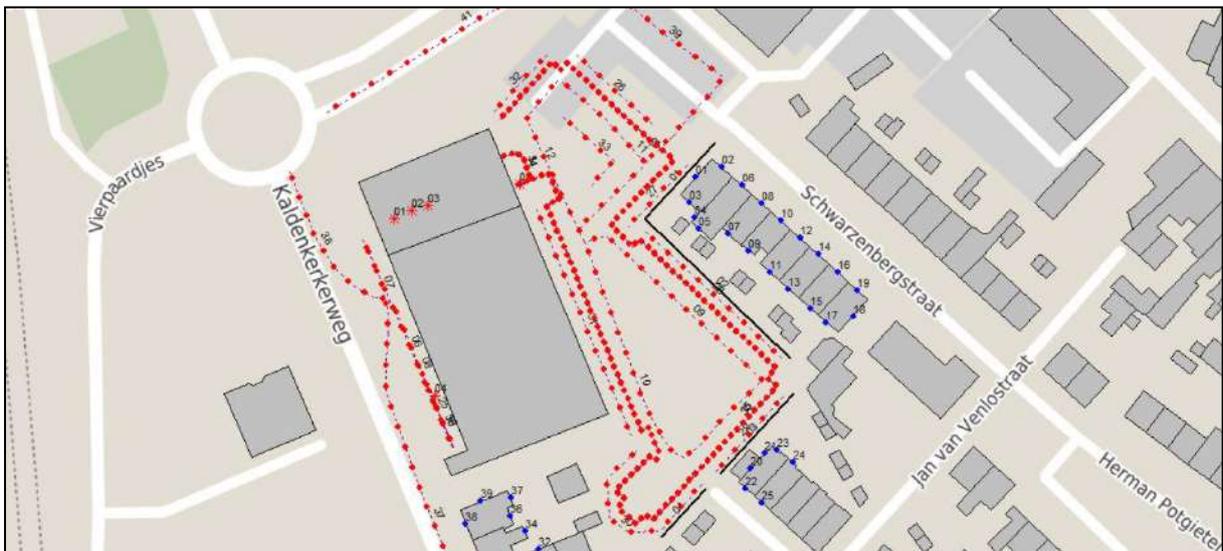
8 Kental Econsultancy, projectnummer: 13678.001, metingen aan het laden en lossen van vrachtwagens.

9 Kental Econsultancy en Raad van State: 2013:978.

10 Uitspraak Raad van State: ECLI:NL:RBNHO:2016:3234



Figuur 3.2a weergave geluidsmode



Figuur 3.2b weergave geluidsmode

#### 4 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING

In tabel 4.1 is het berekend langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, maximale geluidsniveau en de indirecte hinder weergegeven. In bijlage 2 is een volledig overzicht van berekeningsresultaten opgenomen. Volgens de systematiek van de Handreiking worden de geluidsbelastingen op de woningen in de dag- en avond-/nachtperiode op respectievelijk 1,5 en 5 meter hoogte getoetst. Er zijn geen toelagen voor bijzondere geluiden toegepast.

Tabel 4.1. Berekeningsresultaten [dB(A)]

toetspunt / adres	dagperiode			avondperiode			nachtperiode		
	L <sub>Ar, LT</sub>	L <sub>Amax</sub>	L <sub>ih</sub>	L <sub>Ar, LT</sub>	L <sub>Amax</sub>	L <sub>ih</sub>	L <sub>Ar, LT</sub>	L <sub>Amax</sub>	L <sub>ih</sub>
01-03 Scharzenbergstraat 4	43	61	47	<b>48</b>	<b>67</b>	45	23	-	-
04-06 Scharzenbergstraat 6	43	60	46	<b>47</b>	65	42	23	-	-
07-08 Scharzenbergstraat 8	40	55	44	44	60	40	10	-	-
09-10 Scharzenbergstraat 10	41	55	43	45	61	39	24	-	-
11-12 Scharzenbergstraat 12	41	55	41	45	61	38	25	-	-
13-14 Scharzenbergstraat 14	41	55	40	44	61	36	24	-	-
15-16 Scharzenbergstraat 16	42	63	39	44	63	36	22	-	-
17-19 Scharzenbergstraat 18	44	63	38	43	61	35	21	-	-
20-23 Van Vogelsanckstraat 1	45	65	28	<b>47</b>	65	28	21	-	-
24-25 Van Vogelsanckstraat 3	45	59	29	42	62	24	20	-	-
26 Doctor Poelsplein 15	42	59	30	41	61	25	20	-	-
27 Doctor Poelsplein 13	40	62	28	40	63	25	19	-	-
28 Doctor Poelsplein 11	39	59	25	40	61	25	19	-	-
29 Doctor Poelsplein 9	38	56	27	40	61	25	19	-	-
30 Doctor Poelsplein 7	39	59	27	40	61	25	19	-	-
31 Doctor Poelsplein 5	38	55	28	39	60	25	19	-	-
32-33 Kaldenkerkerweg 105	41	63	42	40	63	20	23	-	-
34-35 Kaldenkerkerweg 103	41	62	42	41	63	22	26	-	-
36-39 Kaldenkerkerweg 101	42	60	42	40	61	22	24	-	-
40-41 Van Vogelsanckstraat 11	38	51	27	34	53	19	18	-	-

Uit tabel 4.1 wordt geconcludeerd dat voor de indirecte hinder geen overschrijding plaatsvindt van de richt- en grenswaarde conform de VNG-publicatie stap 2 en het Activiteitenbesluit. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en maximale geluidniveau gaat dit niet op. Onderstaand wordt hier verder op ingegaan.

Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en het maximale geluidsniveau vindt een overschrijding plaats van de richt- en grenswaarde conform de VNG-publicatie stap 2 en het Activiteitenbesluit. De overschrijding bedraagt ten hoogste 3 dB(A) en 2 dB(A) voor respectievelijk het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en het maximale geluidniveau voor de woning gelegen aan de Scharzenbergstraat 4. De overschrijdingen treden uitsluitend op in de avondperiode. Maatgevend voor de overschrijding is het rijden / manoeuvreren van personenwagens op het parkeerterrein en het dichtslaan van de autoportieren. De personenwagens zijn niet in eigen beheer, waardoor bronmaatregelen niet mogelijk zijn. Het parkeerterrein anders indelen is gezien de geringe ruimte op het perceel ook niet doelmatig. Het eventueel verplaatsen van het hoofdpand wordt stedenbouwkundig ook niet doelmatig geacht. Daarnaast is deze ligging van de parkeerplaatsen verkeerskundig voordelig. Derhalve zullen bronmaatregelen voor het plan op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en verkeerskundige aard stuiten.

Daarnaast zijn reeds al overdrachtsmaatregelen overwogen en gerealiseerd (kokowalls). Aanvullende overdrachtsmaatregelen worden dan ook niet doelmatig geacht. Tevens is een hoger scherm in een binnenstedelijk gebied, mede wegens de verkeersveiligheid en mogelijke zichthinder niet wenselijk. Derhalve zal het realiseren van (aanvullende) overdrachtsmaatregelen voor het plan op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige aard stuiten.

Bij aansluiting van stap 3 van de VNG-publicatie is een hoger langtijdgemiddelde beoordelingsniveau toegestaan (50 dB(A) in de avondperiode) en wordt het dichtslaan van de autoportieren niet beoordeeld, waardoor geen overschrijdingen plaatsvinden van de richtwaarde voor zowel het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en het maximale geluidniveau. Op basis van de onderstaande onderbouwing kunnen de berekende geluidniveaus in de avondperiode dan ook acceptabel worden geacht.

Slaapverstoring wegens het onderhavig plan is niet aan de orde. Het woon- en leefklimaat in de woning (binnenniveau) wordt, bij aansluiting op de grenswaarden voor in- of aanpandige gevoelige gebouwen van 30 dB(A) langtijdgemiddeld en 50 dB(A) maximaal, bij een geluidwering van de gevels van minimaal 18 dB gegarandeerd. Ingevolge de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening mag vanuit worden gegaan dat bij een goed onderhouden woning de geluidwering tenminste 20 dB bedraagt<sup>11</sup>. Op basis van de staat van onderhoud van de woning wordt geconcludeerd dat het vereiste binnenniveau in de woningen wordt gegarandeerd. Daarnaast vinden geen overschrijdingen plaats van de richt- en grenswaarde ter plaatse van de begane grond. Het woon- en leefklimaat rondom de woningen (bijvoorbeeld in de achtertuin) zal hierdoor dan ook gewaarborgd worden. Derhalve kan de (geringe) overschrijding acceptabel worden geacht en zal het woon- en leefklimaat in de toekomst gewaarborgd worden.

---

11 Uitspraak Raad van State: 201201146/1/A4

## **BIJLAGE 1. SPECIFICATIES EN TEKENINGEN**

**TECHNISCHE SPECIFICATIE BUITENDELEN**

Configuraties binnen- en buitendeelen conform opgave installateur

Let op: getoonde afbeeldingen kunnen afwijken van de realiteit



1530  
2205  
6246

**OPSTELLING CO2**

**Gascooler vries- en koelcellen, koelmeubels**

Merk : Carrier gascooler  
Afm. (lxbxh) : ca. 6246x2205x1530mm  
Gewicht : 1215 kg (volgewicht)  
Geluidsniveau : 30 dBA gemeten op 10m. afstand in het vrije veld (halve bol uitbreiding)



1330  
1090  
2109

**Warmtepomp klimaatinstallatie**

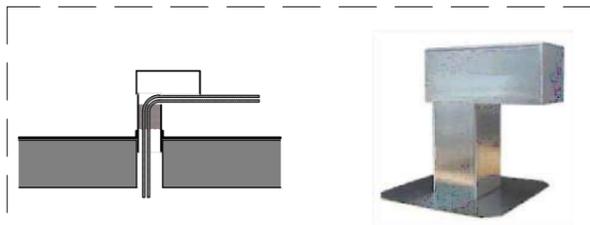
Merk : Carrier warmtepomp - 2x  
Afm. (lxbxh) : ca. 2109x1090x1330mm  
Gewicht : 550 kg (volgewicht)  
Geluidsniveau : 48 dBA gemeten op 10m. afstand in het vrije veld (halve bol uitbreiding)



640  
290  
871

**Buitenunit airco-systeem (Techniek IT)**

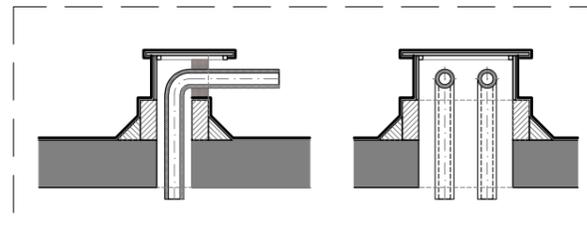
Merk : Mitsubishi (SRC50ZSX-S) - 2x  
Afm. (hxbxd) : 640x871x290mm  
Gewicht : max. 45kg  
Geluidsniveau : max. 34 dBA gemeten op 10m. afstand in het vrije veld (halve bol uitbreiding)



Dakdoorvoer vierkant 125mm, kap demontabel, aluminium. Afdichten middels dakmortel. Inplakken met dakbedekking.

Gewijzigd

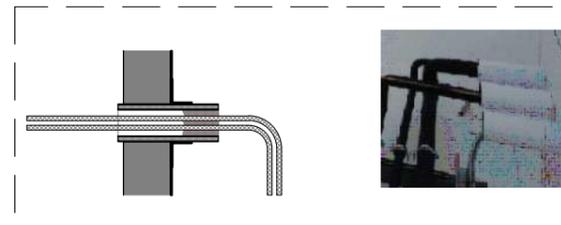
**PRINCIPE DAK: STARRE (KOEL)LEIDINGEN**



Getimmerde 'duiventil' middels watervast multiplex. Afdichten middels dakmortel. Volledig inplakken met dakbedekking.

Gewijzigd

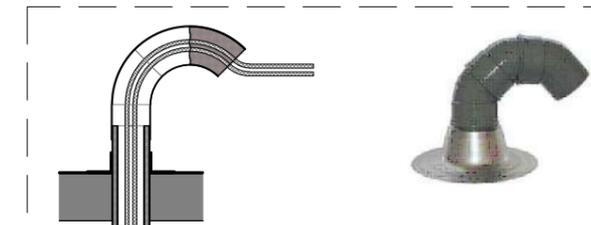
**PRINCIPE DAK: STARRE (KOEL)LEIDINGEN**



Dubbelwandige FPO doorvoer Ø160-Ø110mm v.v. 25mm isolatie. Afdichten middels dakmortel. Inplakken met dakbedekking.

Gewijzigd

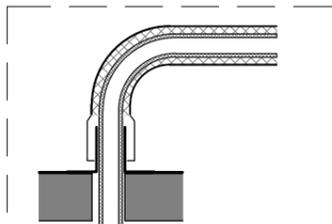
**PRINCIPE MUUR: FLEXIBELE KOELLEIDING / BEKABELING**



Dubbelwandige FPO doorvoer Ø160 - Ø110mm v.v. 25mm isolatie en 3x 45° bocht demontabel. Afdichten middels dakmortel. Inplakken met dakbedekking.

Gewijzigd

**PRINCIPE DAK: FLEXIBELE KOELLEIDING / BEKABELING**



Enkelwandige FPO doorvoer Ø125. Afwerken met aluminium Stuco beplating. Inplakken met dakbedekking.

**PRINCIPE DAK: STUCO - 2x**



Dakdoorvoer VRKG 315 met stormkraag VSK 315 en bijpassende plakplaat t.b.v. FPO dakbedekking. Inplakken met dakbedekking. Kanaal voldoende isoleren.

Gewijzigd

**PRINCIPE DAK: VENTILATIE AFBLAAS CO2-SKID**

De inhoud van deze tekeningen mag nooit zonder nadrukkelijke toestemming op enige wijze worden vermenigvuldigd of overgenomen. Tekeningen blijven eigendom van Lidl Nederland GmbH.

**BOUWINFORMATIE LIDL NEDERLAND 2020**

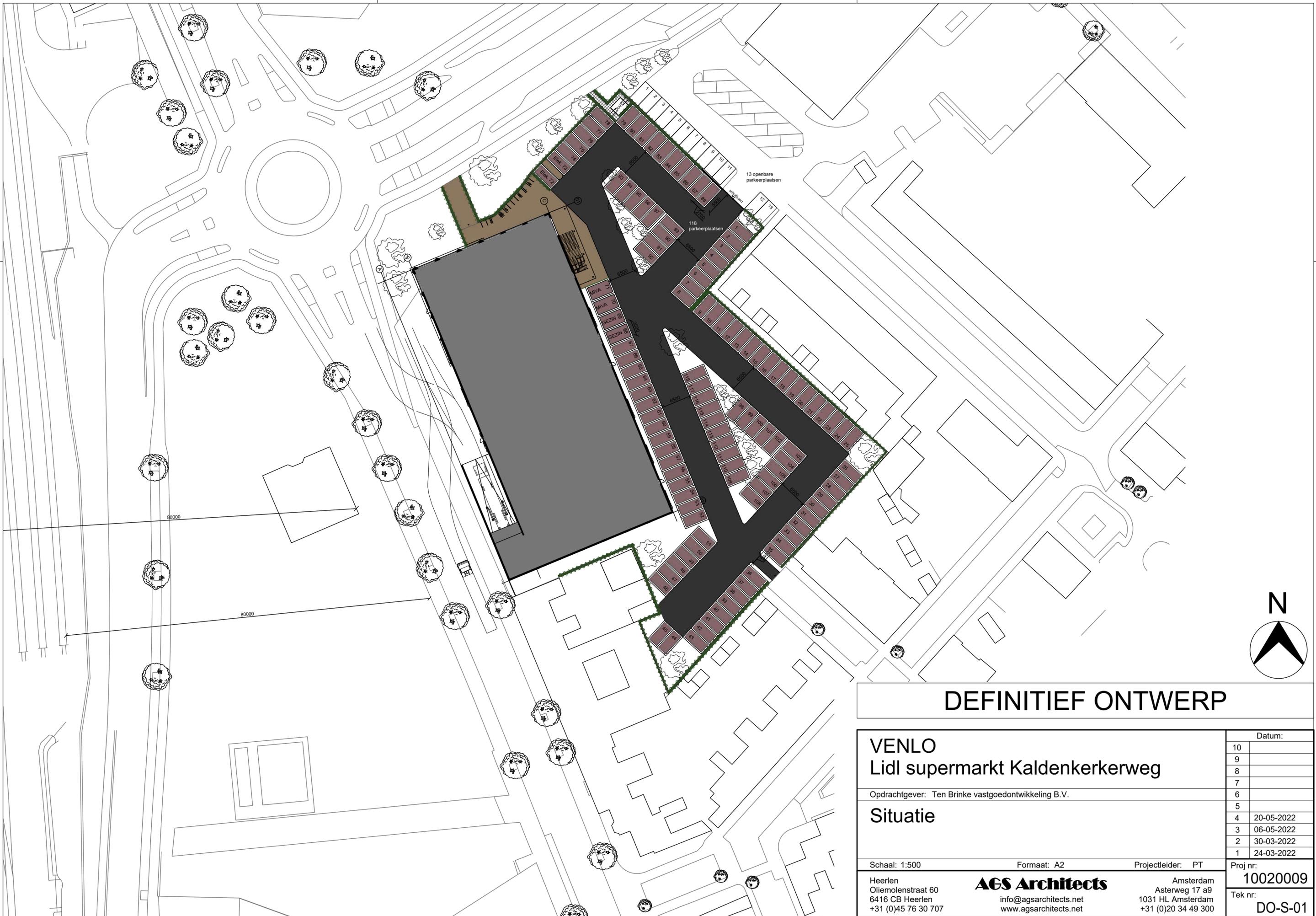
Bouwdeel  
**INSTALLATIES**  
Onderwerp  
**TECHNISCHE SPECIFICATIE BUITENDELEN DEFINITIEF**

Tekeningnummer  
**FIL\_KL04**  
Status

Datum / Gew. datum  
02-10-2020  
Formaat  
A3  
Schaal  
n.v.t.



T +31 (0)35 52 87 400  
M tekenkamer@lidl.nl  
www.lidl.nl



# DEFINITIEF ONTWERP

**VENLO**  
**Lidl supermarkt Kaldenkerkerweg**

Opdrachtgever: Ten Brinke vastgoedontwikkeling B.V.

## Situatie

Schaal: 1:500      Formaat: A2      Projectleider: PT

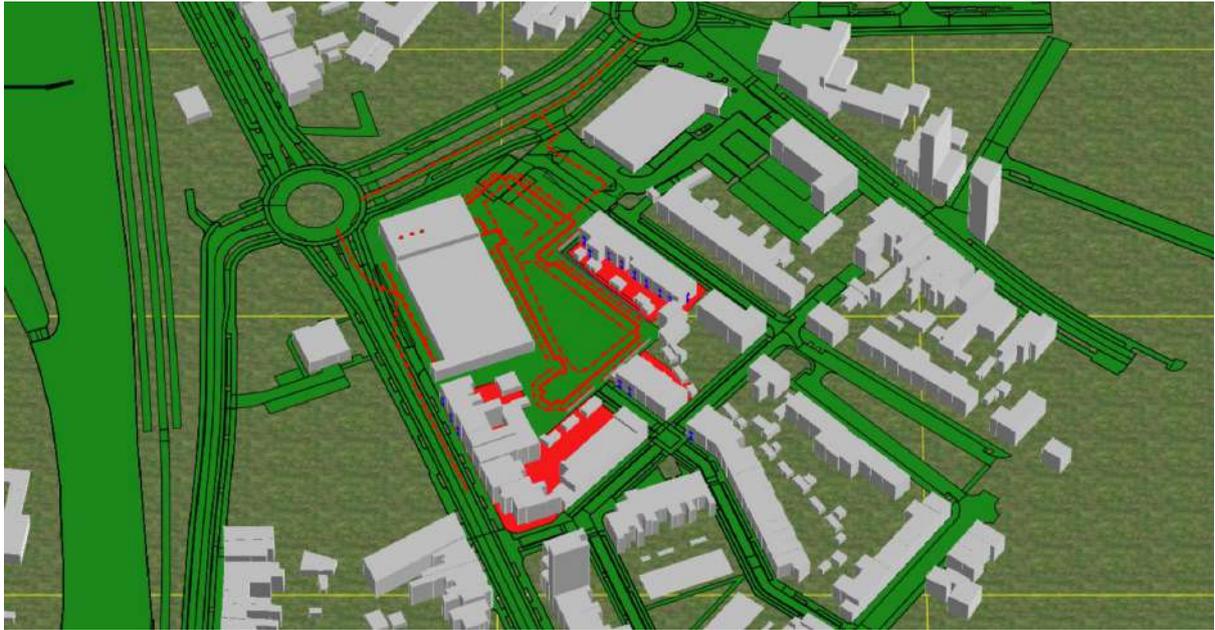
Heerlen  
 Oliemolenstraat 60  
 6416 CB Heerlen  
 +31 (0)45 76 30 707

**AGS Architects**  
 info@agsarchitects.net  
 www.agsarchitects.net

Amsterdam  
 Asterweg 17 a9  
 1031 HL Amsterdam  
 +31 (0)20 34 49 300

Datum:	
10	
9	
8	
7	
6	
5	
4	20-05-2022
3	06-05-2022
2	30-03-2022
1	24-03-2022
Proj nr: <b>10020009</b>	
Tek nr: <b>DO-S-01</b>	

## BIJLAGE 2. INVOERGEGEVENS AKOESTISCH OVERDRACHTSMODEL



---

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: D3

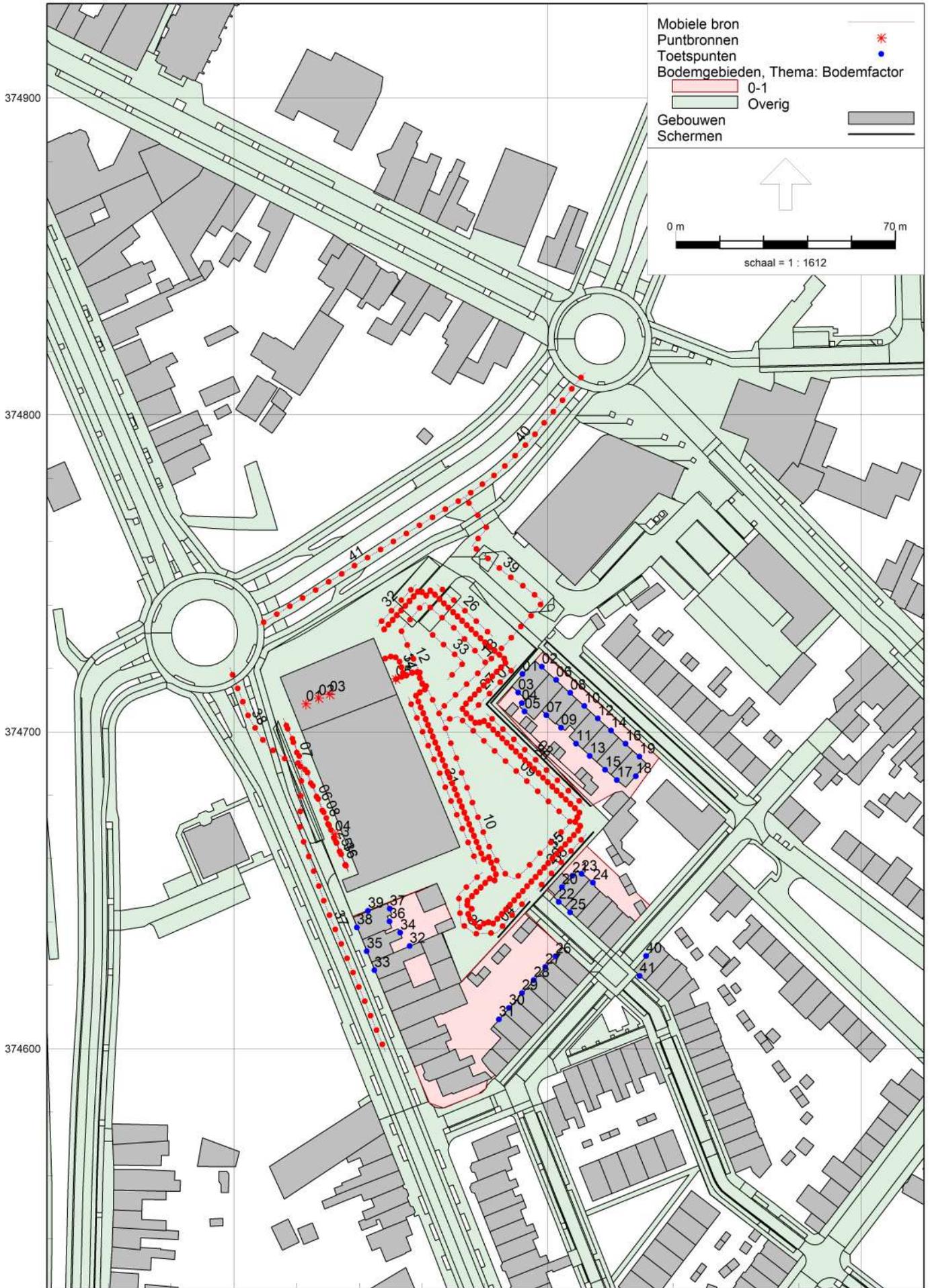
Model eigenschap

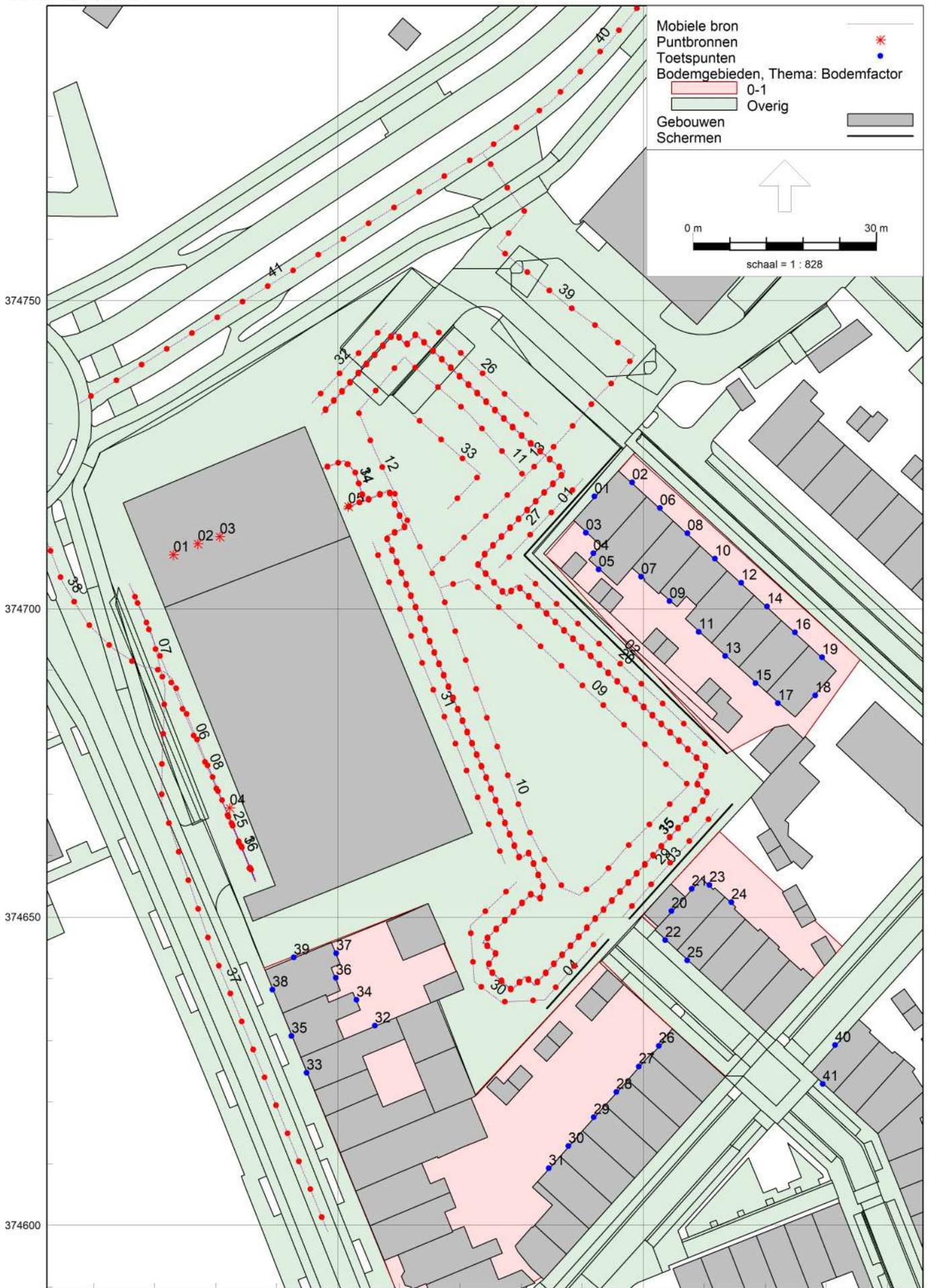
---

Omschrijving	D3
Verantwoordelijke	Nico Berends
Rekenmethode	#2 Industrielawaai HMRI, industrie
Aangemaakt door	Nico Berends op 7-12-2021
Laatst ingezien door	Nico Berends op 20-5-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V2021.1
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Max.refl.afstand	--
Max.refl.diepte	1

---

Commentaar





---

Model: D3  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	Hoogte	Hdef.	X
01	CO2 installatie	Ltg	0,20	Relatief aan onderliggend item	210123,06
02	warmtepomp klimaatstelsel	Ltg	0,20	Relatief aan onderliggend item	210127,07
03	buitenunit aircosysteem	Ltg	0,20	Relatief aan onderliggend item	210130,65
04	Parkeerrem vrachtwagen	Lmax	1,50	Relatief	210132,30
05	winkelwagenstalling (open) max	Lmax	1,00	Relatief	210151,68

---

Model: D3  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Y	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250
01	374708,78	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	15,00	15,00	43,90	49,40
02	374710,57	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	33,00	33,00	61,90	67,40
03	374711,73	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	19,00	19,00	47,90	53,40
04	374667,72	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	--	--	61,44	69,74	73,94	78,34
05	374716,64	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	6,02	--	62,60	71,60	76,80	78,60

---

Model: D3  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	45,80	46,00	47,20	51,00	53,90	57,88
02	63,80	64,00	65,20	69,00	71,90	75,88
03	49,80	50,00	51,20	55,00	57,90	61,88
04	84,84	91,04	97,94	92,64	91,44	100,47
05	85,30	95,10	98,10	97,80	99,00	103,83

Model: D3  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	ISO_H	Gem.snelheid	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)
06	vrachtwagen manoevreren	Ltg	1,50	5	3	--	--	36,32
07	vrachtwagen manoevreren	Ltg	1,50	5	3	--	--	36,40
08	vrachtwagen manoevreren	Ltg	1,50	5	3	--	--	36,47
09	personenwagens P2 west	Ltg	0,75	5	744	65	--	12,37
11	personenwagens P1 oost	Ltg	0,75	5	744	65	--	12,14
12	personenwagens P1 west	Ltg	0,75	5	744	65	--	12,28
13	ontsluiting personenwagens	Ltg	0,75	10	2975	259	--	9,51
14	winkelwagens	Ltg	0,75	5	2975	259	--	10,38
15	winkelwagens parkeerplaats	Ltg	0,75	5	1487	129	--	13,05
16	rijden pallets in vrachtwagen	Ltg	1,50	5	20	--	--	29,00
10	personenwagens P2 oost	Ltg	0,75	5	744	65	--	12,09
25	vrachtwagen optrekken max	Lmax	1,50	20	1	--	--	47,74
26	dichtslaan portieren	Lmax	0,75	10	1	1	--	43,90
27	dichtslaan portieren	Lmax	0,75	10	1	1	--	43,81
28	dichtslaan portieren	Lmax	0,75	10	1	1	--	44,03
29	dichtslaan portieren	Lmax	0,75	10	1	1	--	44,06
30	dichtslaan portieren	Lmax	0,75	10	1	1	--	44,12
31	dichtslaan portieren	Lmax	0,75	10	1	1	--	44,05
32	dichtslaan portieren	Lmax	0,75	10	1	1	--	44,23
33	dichtslaan portieren	Lmax	0,75	10	1	1	--	44,11
34	winkelwagens max	Lmax	0,75	5	1	1	--	45,06
35	winkelwagens parkeerplaats max	Lmax	0,75	5	1	1	--	44,78
36	rijden pallets in vrachtwagen max	Lmax	1,50	5	1	--	--	41,85
37	vrachtwagen aanrijden	Lih	1,50	20	3	--	--	42,12
38	vrachtwagen wegrijden	Lih	1,50	20	3	--	--	42,43
39	ontsluiting personenwagens	Lih	0,75	20	2975	259	--	12,36
40	ontsluiting personenwagens	Lih	0,75	20	1487	129	--	15,43
41	personenwagens ontsluiting	Lih	0,75	20	1487	129	--	15,22

Model: D3  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
06	--	--	0,00	78,00	82,00	87,00	92,00	96,00	94,00	87,00	77,00	99,71
07	--	--	0,00	78,00	82,00	87,00	92,00	96,00	94,00	87,00	77,00	99,71
08	--	--	0,00	78,00	82,00	87,00	92,00	96,00	94,00	87,00	77,00	99,71
09	18,18	--	0,00	60,00	67,00	72,00	78,00	80,00	79,00	73,00	63,00	84,57
11	17,96	--	0,00	60,00	67,00	72,00	78,00	80,00	79,00	73,00	63,00	84,57
12	18,10	--	0,00	60,00	67,00	72,00	78,00	80,00	79,00	73,00	63,00	84,57
13	15,34	--	0,00	60,00	67,00	72,00	78,00	80,00	79,00	73,00	63,00	84,57
14	16,21	--	36,60	48,40	56,80	60,30	62,50	67,20	71,00	73,50	72,70	77,94
15	18,90	--	36,60	48,40	56,80	60,30	62,50	67,20	71,00	73,50	72,70	77,94
16	--	--	43,00	59,10	67,10	71,10	75,40	78,00	82,60	82,30	77,50	87,20
10	17,91	--	0,00	60,00	67,00	72,00	78,00	80,00	79,00	73,00	63,00	84,57
25	--	--	65,00	71,00	86,00	96,00	87,00	101,00	103,00	102,00	96,00	107,58
26	39,13	--	66,80	77,30	81,20	84,10	94,10	93,90	86,60	85,90	76,00	98,03
27	39,03	--	66,80	77,30	81,20	84,10	94,10	93,90	86,60	85,90	76,00	98,03
28	39,26	--	66,80	77,30	81,20	84,10	94,10	93,90	86,60	85,90	76,00	98,03
29	39,29	--	66,80	77,30	81,20	84,10	94,10	93,90	86,60	85,90	76,00	98,03
30	39,35	--	66,80	77,30	81,20	84,10	94,10	93,90	86,60	85,90	76,00	98,03
31	39,27	--	66,80	77,30	81,20	84,10	94,10	93,90	86,60	85,90	76,00	98,03
32	39,46	--	66,80	77,30	81,20	84,10	94,10	93,90	86,60	85,90	76,00	98,03
33	39,34	--	66,80	77,30	81,20	84,10	94,10	93,90	86,60	85,90	76,00	98,03
34	40,29	--	44,10	58,20	68,30	65,60	70,80	73,20	79,80	81,40	80,80	86,00
35	40,01	--	42,80	57,00	63,90	69,10	87,10	88,10	80,40	77,90	72,30	91,33
36	--	--	57,10	66,80	78,80	87,70	93,20	95,40	99,10	97,10	91,40	103,19
37	--	--	0,00	82,00	86,00	91,00	96,00	100,00	98,00	91,00	81,00	103,71
38	--	--	0,00	82,00	86,00	91,00	96,00	100,00	98,00	91,00	81,00	103,71
39	18,19	--	0,00	63,00	70,00	75,00	81,00	83,00	82,00	76,00	66,00	87,57
40	21,28	--	0,00	63,00	70,00	75,00	81,00	83,00	82,00	76,00	66,00	87,57
41	21,06	--	0,00	63,00	70,00	75,00	81,00	83,00	82,00	76,00	66,00	87,57

---

Model: D3  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500
03		2,20	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
01		2,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04		2,20	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02		2,20	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

---

Model: D3  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500
03	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

---

Model: D3  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
03	0,80	0,80	0,80	0,80
01	0,80	0,80	0,80	0,80
04	0,80	0,80	0,80	0,80
02	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: D3  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C
01	Scharzenbergstraat 4	210192,00	374718,24	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
02	Scharzenbergstraat 4	210198,20	374720,50	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
03	Scharzenbergstraat 4	210190,63	374712,36	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
04	Scharzenbergstraat 6	210191,84	374709,01	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
05	Scharzenbergstraat 6	210192,73	374706,40	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
06	Scharzenbergstraat 6	210202,76	374716,35	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
07	Scharzenbergstraat 8	210199,67	374705,21	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
08	Scharzenbergstraat 8	210207,25	374712,26	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
09	Scharzenbergstraat 10	210204,32	374701,27	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
10	Scharzenbergstraat 10	210211,75	374708,16	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
11	Scharzenbergstraat 12	210209,11	374696,25	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
12	Scharzenbergstraat 12	210216,07	374704,23	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
13	Scharzenbergstraat 14	210213,44	374692,36	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
14	Scharzenbergstraat 14	210220,29	374700,39	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
15	Scharzenbergstraat 16	210218,40	374687,97	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
16	Scharzenbergstraat 16	210224,88	374696,20	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
17	Scharzenbergstraat 18	210222,08	374684,70	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
18	Scharzenbergstraat 18	210228,17	374685,97	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
19	Scharzenbergstraat 18	210229,32	374692,16	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
21	Van Vogelsanckstraat 1	210207,94	374654,58	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
22	Van Vogelsanckstraat 1	210203,61	374646,27	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
23	Van Vogelsanckstraat 1	210210,86	374655,20	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
24	Van Vogelsanckstraat 3	210214,46	374652,40	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
25	Van Vogelsanckstraat 3	210207,22	374642,99	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
26	Doctor Poelsplein 15	210202,59	374629,10	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
27	Doctor Poelsplein 13	210199,27	374625,75	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
28	Doctor Poelsplein 11	210195,61	374621,62	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
29	Doctor Poelsplein 9	210191,91	374617,55	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
30	Doctor Poelsplein 7	210187,74	374612,85	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
31	Doctor Poelsplein 5	210184,53	374609,25	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
32	Kaldenkerkerweg 105	210156,06	374632,40	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
33	Kaldenkerkerweg 105	210144,87	374624,76	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
34	Kaldenkerkerweg 103	210153,07	374636,59	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
35	Kaldenkerkerweg 103	210142,39	374630,73	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
36	Kaldenkerkerweg 101	210149,67	374640,15	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
37	Kaldenkerkerweg 101	210149,75	374644,14	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
38	Kaldenkerkerweg 101	210139,28	374638,23	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
39	Kaldenkerkerweg 101	210142,78	374643,45	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
20	Van Vogelsanckstraat 1	210204,63	374650,98	0,00	Relatief	5,00	--	--
40	Van Vogelsanckstraat 11	210231,43	374629,26	0,00	Relatief	1,50	5,00	--
41	Van Vogelsanckstraat 11	210229,42	374622,91	0,00	Relatief	1,50	5,00	--

---

Model: D3  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	--	--	--	Ja
02	--	--	--	Ja
03	--	--	--	Ja
04	--	--	--	Ja
05	--	--	--	Ja
06	--	--	--	Ja
07	--	--	--	Ja
08	--	--	--	Ja
09	--	--	--	Ja
10	--	--	--	Ja
11	--	--	--	Ja
12	--	--	--	Ja
13	--	--	--	Ja
14	--	--	--	Ja
15	--	--	--	Ja
16	--	--	--	Ja
17	--	--	--	Ja
18	--	--	--	Ja
19	--	--	--	Ja
21	--	--	--	Ja
22	--	--	--	Ja
23	--	--	--	Ja
24	--	--	--	Ja
25	--	--	--	Ja
26	--	--	--	Ja
27	--	--	--	Ja
28	--	--	--	Ja
29	--	--	--	Ja
30	--	--	--	Ja
31	--	--	--	Ja
32	--	--	--	Ja
33	--	--	--	Ja
34	--	--	--	Ja
35	--	--	--	Ja
36	--	--	--	Ja
37	--	--	--	Ja
38	--	--	--	Ja
39	--	--	--	Ja
20	--	--	--	Ja
40	--	--	--	Ja
41	--	--	--	Ja

Model: D3  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Bf
b2447a111-	greppel, droge sloot	0,00
b55c4461c-	greppel, droge sloot	0,00
b76937b68-	waterloop	0,00
baa301529-	greppel, droge sloot	0,00
bee08c0fe-	greppel, droge sloot	0,00
b73ca0449-	waterloop	0,00
bdfe39c24-	waterloop	0,00
b849b2bb6-	spoorbaan	0,00
bbcde0d99-	spoorbaan	0,00
baa4fdd79-	spoorbaan	0,00
be81954ed-	spoorbaan	0,00
bf11439d-	overweg	0,00
b08fb0340-	spoorbaan	0,00
b27eb2b5b-	fietspad	0,00
bf7a31720-	rijbaan lokale weg	0,00
b94ad6da3-	parkeervlak	0,00
b4912dec4-	rijbaan lokale weg	0,00
bf92b588a-	voetpad	0,00
bb7e92732-	fietspad	0,00
b7e96675c-	rijbaan lokale weg	0,00
b37e28f84-	fietspad	0,00
bf62289f-	rijbaan lokale weg	0,00
b05c8ab27-	rijbaan lokale weg	0,00
bf7edace9-	rijbaan lokale weg	0,00
ba3aba559-	rijbaan lokale weg	0,00
ba49555ee-	voetpad	0,00
bedf86b4b-	voetpad	0,00
b9f3032ac-	voetpad	0,00
bladale12-	voetpad	0,00
b93ff365e-	rijbaan lokale weg	0,00
b68b978f3-	inrit	0,00
b4f5e8361-	rijbaan lokale weg	0,00
b3d172ac2-	rijbaan lokale weg	0,00
b43f42384-	voetpad	0,00
b027042d4-	spoorbaan	0,00
b9cd239c6-	spoorbaan	0,00
b856f15ec-	voetpad	0,00
b9bec997f-	voetpad	0,00
bd3e6074c-	voetpad	0,00
b4697c75e-	voetpad	0,00
b000ff241-	rijbaan lokale weg	0,00
b4451c4ec-	rijbaan lokale weg	0,00
be66b78c8-	fietspad	0,00
b067286a4-	rijbaan lokale weg	0,00
b913b3d4e-	inrit	0,00
b70e746bf-	rijbaan lokale weg	0,00
b6d242586-	voetpad	0,00
b5134f2f9-	voetpad	0,00
bcee3bc15-	voetpad	0,00
bc6db1363-	voetpad	0,00
be91b77e5-	voetpad	0,00
b2533fcf9-	fietspad	0,00
b53a80f4f-	fietspad	0,00
b5d9c4e12-	inrit	0,00
bf540dd1-	voetpad	0,00
b8594185c-	voetpad	0,00
ba6f0f055-	inrit	0,00
b181e7136-	voetpad	0,00
b2c281ba7-	overweg	0,00
b36da8792-	overweg	0,00
b21b0cf85-	overweg	0,00

Model: D3  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Bf
b94ad6991-	overweg	0,00
bf5e645ad-	overweg	0,00
b6f3b49c5-	overweg	0,00
b5b159992-	spoorbaan	0,00
b10016582-	rijbaan lokale weg	0,00
b1c0cc80d-	rijbaan lokale weg	0,00
b2d8d9594-	spoorbaan	0,00
b719a853d-	spoorbaan	0,00
b49e4f2e3-	spoorbaan	0,00
b7d4339d8-	spoorbaan	0,00
b24a06480-	spoorbaan	0,00
b1c0de3f0-	spoorbaan	0,00
b56f7b949-	parkeervlak	0,00
bd069e20b-	inrit	0,00
b8fd8c089-	inrit	0,00
b7deb8e8d-	voetpad	0,00
bc53f772d-	voetpad	0,00
bc7ec4001-	fietspad	0,00
b9eef66ed-	rijbaan lokale weg	0,00
b297d3238-	rijbaan lokale weg	0,00
b5cee3608-	voetpad	0,00
b1b35ce0e-	fietspad	0,00
b04d0430a-	voetpad	0,00
b9cf3fb68-	rijbaan lokale weg	0,00
bf54cf088-	voetpad	0,00
b3c753b13-	voetpad	0,00
bc16d0b3e-	parkeervlak	0,00
b3166660e-	voetpad	0,00
b3db08bcc-	parkeervlak	0,00
b880b7922-	voetpad	0,00
b357931b2-	voetpad	0,00
b20488dee-	spoorbaan	0,00
b85bb664d-	spoorbaan	0,00
be1c370db-	voetpad	0,00
bf3bf72e6-	parkeervlak	0,00
b02fafa03-	inrit	0,00
b98ba8f39-	parkeervlak	0,00
be7b8b404-	parkeervlak	0,00
beb090dbc-	parkeervlak	0,00
b299cd068-	rijbaan lokale weg	0,00
bb3abe032-	voetpad	0,00
baadc48c5-	voetpad	0,00
b4e4ea8f1-	rijbaan lokale weg	0,00
b25188eb6-	rijbaan lokale weg	0,00
b735a976e-	parkeervlak	0,00
bf55a14b4-	rijbaan lokale weg	0,00
b0bcc60d1-	voetpad	0,00
b29706211-	parkeervlak	0,00
b6d880c86-	parkeervlak	0,00
b87294784-	rijbaan lokale weg	0,00
b5c8a54d7-	rijbaan lokale weg	0,00
b53f96c0f-	inrit	0,00
bcf8c229f-	voetpad	0,00
b68e3334f-	parkeervlak	0,00
b3a251303-	rijbaan lokale weg	0,00
bd49488b8-	voetpad	0,00
b654f2148-	fietspad	0,00
bfaea3093-	voetpad	0,00
b3ad8e125-	rijbaan lokale weg	0,00
b57af7c3e-	voetpad	0,00
b25ea7b89-	rijbaan lokale weg	0,00

Model: D3  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Bf
bfde14c9b-	parkeervlak	0,00
ba6058834-	voetpad	0,00
bf7bc426a-	rijbaan lokale weg	0,00
bee26b4de-	voetpad	0,00
b758b11bd-	rijbaan lokale weg	0,00
bef6c5146-	voetpad	0,00
b153a4205-	voetpad	0,00
bad29e749-	rijbaan lokale weg	0,00
b039f2301-	parkeervlak	0,00
b98e1b8de-	fietspad	0,00
bf4fb3f8b-	voetpad	0,00
b2fb9da09-	parkeervlak	0,00
b60c4ddf2-	parkeervlak	0,00
b0e131a61-	rijbaan lokale weg	0,00
b64f03f35-	parkeervlak	0,00
b781e04a1-	voetpad	0,00
b51fa2c0b-	voetpad	0,00
bf505ed30-	rijbaan lokale weg	0,00
b4ca4763f-	voetpad	0,00
b421240e3-	rijbaan lokale weg	0,00
b04273638-	parkeervlak	0,00
bd921707a-	voetpad	0,00
b08fb1e83-	rijbaan lokale weg	0,00
bf862c477-	parkeervlak	0,00
bd50125f7-	voetpad	0,00
b22728a3e-	rijbaan lokale weg	0,00
b9ca2cde1-	rijbaan lokale weg	0,00
bb01c1778-	parkeervlak	0,00
bd342f23-	voetpad	0,00
bee84f6de-	rijbaan lokale weg	0,00
b05909dc7-	rijbaan lokale weg	0,00
b97888e90-	voetpad	0,00
b95921781-	rijbaan lokale weg	0,00
b5c74c530-	rijbaan lokale weg	0,00
b13a95192-	voetpad	0,00
b5c52c43a-	voetpad	0,00
b48bbd2ad-	voetpad	0,00
be70d2713-	rijbaan lokale weg	0,00
bb11c7b77-	voetpad	0,00
b9099eb3f-	rijbaan lokale weg	0,00
bb2b50c3b-	rijbaan lokale weg	0,00
bec026997-	voetpad	0,00
b32500f46-	rijbaan lokale weg	0,00
bcc630c21-	parkeervlak	0,00
b73315b44-	fietspad	0,00
b0d04a5b5-	rijbaan lokale weg	0,00
b738a1512-	parkeervlak	0,00
bb0289bd3-	parkeervlak	0,00
bd3f8b472-	rijbaan lokale weg	0,00
b09a63b64-	fietspad	0,00
bbed62b95-	voetpad	0,00
ba8f73f0a-	parkeervlak	0,00
b21d75a80-	inrit	0,00
blb0f76d2-	parkeervlak	0,00
b650c5b28-	inrit	0,00
ba3ec6678-	spoorbaan	0,00
b0b077dcd-	rijbaan lokale weg	0,00
b40cae059-	parkeervlak	0,00
b4988ac1a-	parkeervlak	0,00
b85b62b3a-	rijbaan lokale weg	0,00
beaf9b929-	overweg	0,00

Model: D3  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Bf
b966f594d-	overweg	0,00
be9e6e736-	overweg	0,00
b9490904f-	spoorbaan	0,00
bee734bcf-	overweg	0,00
b3cd02b76-	rijbaan lokale weg	0,00
be8df556a-	voetpad	0,00
bf4e085a1-	parkeervlak	0,00
b337d262e-	parkeervlak	0,00
b28aa8cf9-	voetpad	0,00
bdb80e5e6-	parkeervlak	0,00
b8a084f9b-	rijbaan lokale weg	0,00
b83ddb4cc-	voetpad	0,00
b975a175f-	parkeervlak	0,00
b6357f760-	rijbaan lokale weg	0,00
b96db389a-	voetpad	0,00
ba7b3c2c7-	voetpad	0,00
b5b377159-	rijbaan lokale weg	0,00
b9d2a2c4b-	rijbaan lokale weg	0,00
b44d3b0fb-	parkeervlak	0,00
b2693d7a0-	parkeervlak	0,00
ba60a29e3-	voetpad	0,00
b72840df5-	voetpad	0,00
b5742cafd-	parkeervlak	0,00
b13a89922-	rijbaan lokale weg	0,00
bbb9a9715-	voetpad	0,00
bf24f0723-	rijbaan lokale weg	0,00
b8a6e8b03-	voetpad	0,00
b80224681-	rijbaan lokale weg	0,00
b1c9b8dc4-	voetpad	0,00
b6e2b77bb-	voetpad	0,00
b24daf7c5-	rijbaan lokale weg	0,00
b33d76184-	rijbaan lokale weg	0,00
b05353d04-	rijbaan lokale weg	0,00
b0730e193-	inrit	0,00
b90f6df99-	voetpad	0,00
bdcfbd4fb-	rijbaan lokale weg	0,00
b9333f73d-	parkeervlak	0,00
b19450585-	parkeervlak	0,00
b6f1fecc6-	rijbaan lokale weg	0,00
b2891a66c-	rijbaan lokale weg	0,00
b134eb529-	rijbaan lokale weg	0,00
bb8314289-	inrit	0,00
b2e3bd9b7-	rijbaan lokale weg	0,00
b125415c6-	voetpad	0,00
b272950be-	parkeervlak	0,00
b934020c3-	rijbaan lokale weg	0,00
b5dfbe3fa-	voetpad	0,00
b9d1d8256-	voetpad	0,00
ba1218049-	parkeervlak	0,00
bc98dacf8-	rijbaan lokale weg	0,00
bd8268493-	rijbaan lokale weg	0,00
bf19aabc2-	rijbaan lokale weg	0,00
b39e7380f-	rijbaan lokale weg	0,00
b85b583a8-	voetpad	0,00
b5a00656d-	voetpad	0,00
b2d4f311a-	parkeervlak	0,00
b48dd3299-	rijbaan lokale weg	0,00
b631029f3-	rijbaan lokale weg	0,00
badcafd50-	rijbaan lokale weg	0,00
b13d8fb3e-	rijbaan lokale weg	0,00
b63cd1alb-	parkeervlak	0,00

Model: D3  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Bf
bface2c68-	parkeervlak	0,00
b16c850c1-	rijbaan lokale weg	0,00
b1bd14327-	voetpad	0,00
bf8aeb906-	voetpad	0,00
b70527836-	rijbaan lokale weg	0,00
b025b2817-	voetpad	0,00
bdf4b24a7-	voetpad	0,00
bbb97505a-	parkeervlak	0,00
b06712d48-	rijbaan lokale weg	0,00
b4e0166f8-	rijbaan lokale weg	0,00
bfd160303-	parkeervlak	0,00
b6fd4a417-	parkeervlak	0,00
b6762c6dc-	rijbaan lokale weg	0,00
b87bb2880-	parkeervlak	0,00
bbe275499-	voetpad	0,00
ba9b4edd1-	inrit	0,00
b2c1927bc-	parkeervlak	0,00
b9aca4dcd-	rijbaan lokale weg	0,00
b33e227e0-	voetpad	0,00
b3140daf1-	parkeervlak	0,00
bfdc5ebf4-	rijbaan lokale weg	0,00
b3cd2cab4-	voetpad	0,00
ba65d594f-	rijbaan lokale weg	0,00
b7b2e5218-	parkeervlak	0,00
b0639e614-	rijbaan lokale weg	0,00
b078098a6-	rijbaan lokale weg	0,00
b08ea3dae-	rijbaan lokale weg	0,00
b9bf19235-	parkeervlak	0,00
b760c08d4-	rijbaan lokale weg	0,00
b137317e7-	rijbaan lokale weg	0,00
b7bfd00-	voetpad	0,00
bca4a7e22-	rijbaan lokale weg	0,00
bd8d67cad-	rijbaan lokale weg	0,00
b9931cbd8-	voetpad	0,00
b9cc4b4f0-	rijbaan lokale weg	0,00
b0901e7a5-	voetpad	0,00
b3416a11f-	rijbaan lokale weg	0,00
b084711e3-	rijbaan lokale weg	0,00
b2177a5e5-	voetpad	0,00
b3fccccfd-	rijbaan lokale weg	0,00
b8a5aab40-	rijbaan lokale weg	0,00
b3d71a2b6-	rijbaan lokale weg	0,00
b36682c98-	voetpad	0,00
bedc4ee22-	rijbaan lokale weg	0,00
b784d701a-	rijbaan lokale weg	0,00
b038fe82e-	voetpad	0,00
bba9d68d3-	voetpad	0,00
b80f4055a-	rijbaan lokale weg	0,00
bf791a57e-	rijbaan lokale weg	0,00
b13e66ca3-	rijbaan lokale weg	0,00
b102c1076-	voetpad	0,00
bca4e0258-	voetpad	0,00
bb3843d24-	rijbaan lokale weg	0,00
b8bf83ccd-	voetpad	0,00
baca9c8c8-	voetpad	0,00
bbb317a5e-	rijbaan lokale weg	0,00
b9da88cab-	voetpad	0,00
b95f8f9b8-	rijbaan lokale weg	0,00
bd8967de5-	rijbaan lokale weg	0,00
ba495d14f-	voetpad	0,00
b2f44c1ec-	voetpad	0,00

Model: D3  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Bf
b91555949-	parkeervlak	0,00
be15a89a3-	parkeervlak	0,00
b23f197c3-	rijbaan lokale weg	0,00
bcd34b67e-	voetpad	0,00
b09c9c1e9-	voetpad	0,00
bac597c37-	voetpad	0,00
blb0e4169-	voetpad	0,00
beb8d5eb0-	voetpad	0,00
b8f85a112-	rijbaan lokale weg	0,00
be9547c9a-	rijbaan lokale weg	0,00
b6ab47b0f-	rijbaan lokale weg	0,00
b569aa306-	fietspad	0,00
b7f06e857-	fietspad	0,00
bd2fcb746-	rijbaan lokale weg	0,00
bd1c470ff-	rijbaan lokale weg	0,00
b0abc9c3c-	voetpad	0,00
b5b23d1ca-	voetpad	0,00
b8f8c483a-	rijbaan lokale weg	0,00
bb8e640ee-	rijbaan lokale weg	0,00
bd6dca775-	voetgangersgebied	0,00
b51b41b47-	voetgangersgebied	0,00
bdf3064a0-	voetpad	0,00
b94513ff4-	voetpad	0,00
bbec044a8-	voetpad	0,00
bf16606c9-	voetpad	0,00
be5d91c51-	rijbaan lokale weg	0,00
bb5efdfbc-	rijbaan lokale weg	0,00
b9411c0de-	voetpad	0,00
b3cb90054-	voetpad	0,00
b8c8cbb35-	parkeervlak	0,00
b814d1ef3-	parkeervlak	0,00
beca8b0e5-	parkeervlak	0,00
b93ac08ae-	rijbaan lokale weg	0,00
bc77fb870-	voetpad	0,00
b783ceb7b-	parkeervlak	0,00
be158a4f0-	parkeervlak	0,00
ba89bcfld-	voetpad	0,00
ba4fdf555-	parkeervlak	0,00
b1998ba76-	parkeervlak	0,00
b2b590ad5-	parkeervlak	0,00
ba5cf3f37-	voetpad	0,00
b97bb6c62-	rijbaan lokale weg	0,00
b2fb3ab18-	rijbaan lokale weg	0,00
b7213ef73-	parkeervlak	0,00
b6f41aa11-	parkeervlak	0,00
b5efe47fb-	parkeervlak	0,00
bbbe3cc6b-	parkeervlak	0,00
b951ae852-	voetpad	0,00
bff75ac3a-	rijbaan lokale weg	0,00
b3f5605e9-	rijbaan lokale weg	0,00
b6c4413be-	rijbaan lokale weg	0,00
b8720e8a9-	rijbaan lokale weg	0,00
bbd25a170-	rijbaan lokale weg	0,00
b5fb5cc04-	parkeervlak	0,00
b89f983fb-	inrit	0,00
b4827d8d0-	rijbaan lokale weg	0,00
b391ec195-	inrit	0,00
b063537f5-	parkeervlak	0,00
ba57ed8fa-	rijbaan lokale weg	0,00
b7e18d0f9-	rijbaan lokale weg	0,00
bd29dc937-	voetpad	0,00

Model: D3  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Bf
b1300dfec-	rijbaan lokale weg	0,00
b0e4243a5-	voetpad	0,00
b017289ec-	rijbaan lokale weg	0,00
b260062f3-	voetpad	0,00
bba41adfe-	voetpad	0,00
b9d9dfa38-	parkeervlak	0,00
b1d07b8a8-	parkeervlak	0,00
b080516bb-	parkeervlak	0,00
b0a0efe8f-	voetpad	0,00
b5b7e44af-	rijbaan lokale weg	0,00
b7c650ad9-	rijbaan lokale weg	0,00
b91f1b4b0-	rijbaan lokale weg	0,00
bdaac77c8-	inrit	0,00
bbd0d56da-	parkeervlak	0,00
b3f28fc21-	rijbaan lokale weg	0,00
b49961ccf-	parkeervlak	0,00
b1e1d255e-	rijbaan lokale weg	0,00
b6868d6d2-	voetpad	0,00
b7d34bb77-	rijbaan lokale weg	0,00
b98cb4faa-	rijbaan lokale weg	0,00
b1ebab263-	parkeervlak	0,00
b88e2c311-	voetpad	0,00
bf3eb9995-	parkeervlak	0,00
b3913c8f9-	rijbaan lokale weg	0,00
b08ef6e9a-	rijbaan lokale weg	0,00
b3f829a2c-	voetpad	0,00
b3d2b3677-	parkeervlak	0,00
b74c52e25-	voetpad	0,00
b15cfb974-	voetpad	0,00
b7c83c522-	rijbaan lokale weg	0,00
b3b8b5a44-	voetpad	0,00
b07c19144-	parkeervlak	0,00
bf3f37067-	voetpad	0,00
bbf3ffda5-	rijbaan lokale weg	0,00
bad76dacf-	rijbaan lokale weg	0,00
b5713f010-	rijbaan lokale weg	0,00
b66daa8ca-	parkeervlak	0,00
b8086ecf6-	voetpad	0,00
b91edfff11-	rijbaan lokale weg	0,00
b8b377023-	rijbaan lokale weg	0,00
b85c34849-	rijbaan lokale weg	0,00
b57e930d2-	rijbaan lokale weg	0,00
bfd4e55e3-	voetpad	0,00
b10d9f952-	rijbaan lokale weg	0,00
be50d820a-	parkeervlak	0,00
bf66d14b1-	rijbaan lokale weg	0,00
bff339def-	rijbaan lokale weg	0,00
bfa25a093-	rijbaan lokale weg	0,00
b70ff2539-	rijbaan lokale weg	0,00
b4a959fc3-	voetpad	0,00
b05726be2-	parkeervlak	0,00
b545f94d8-	voetpad	0,00
b8588fff0-	voetpad	0,00
b7f8123e6-	parkeervlak	0,00
b595a2618-	rijbaan lokale weg	0,00
b4c3fe800-	parkeervlak	0,00
bca27d308-	parkeervlak	0,00
ba2dd903d-	rijbaan lokale weg	0,00
b50b8888b-	parkeervlak	0,00
b3fc2dead-	parkeervlak	0,00
b6bb80d05-	voetpad	0,00

Model: D3  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Bf
be1b32962-	voetpad	0,00
bb7a95410-	rijbaan lokale weg	0,00
bc6ae97df-	voetpad	0,00
bb720aab8-	voetpad	0,00
b1822ac92-	rijbaan lokale weg	0,00
bb6b3d53f-	parkeervlak	0,00
ba496dfea-	rijbaan lokale weg	0,00
b9fe30dcc-	parkeervlak	0,00
b20060a60-	voetpad	0,00
b6363a973-	rijbaan lokale weg	0,00
b84c3d76f-	rijbaan lokale weg	0,00
bd2f79606-	parkeervlak	0,00
blaf6238e-	voetpad	0,00
b8ff67ecf-	rijbaan lokale weg	0,00
b65f9ca0b-	parkeervlak	0,00
bd00b569c-	rijbaan lokale weg	0,00
b0b0a33f4-	rijbaan lokale weg	0,00
bd878b574-	voetpad	0,00
b495a3ef6-	voetpad	0,00
b64cla13b-	parkeervlak	0,00
bb85b40a2-	rijbaan lokale weg	0,00
bd3236c03-	rijbaan lokale weg	0,00
b8e380c30-	parkeervlak	0,00
be2274a6d-	rijbaan lokale weg	0,00
b996e6649-	voetpad	0,00
bf583559f-	voetpad	0,00
b46ce4369-	voetpad	0,00
b2cea0c22-	voetpad	0,00
bf30c8126-	voetpad	0,00
bf1751870-	parkeervlak	0,00
b086d8619-	parkeervlak	0,00
blf4fb9c1-	rijbaan lokale weg	0,00
b700e956d-	voetpad	0,00
b5eb78fd0-	voetpad	0,00
b3542f3bc-	rijbaan lokale weg	0,00
b5ef18d15-	rijbaan lokale weg	0,00
b466769c9-	parkeervlak	0,00
b79353248-	parkeervlak	0,00
b233afa99-	voetpad	0,00
b4fef644c-	voetpad	0,00
b5a06acdd-	rijbaan lokale weg	0,00
b1db2052c-	rijbaan lokale weg	0,00
b40bb5b45-	rijbaan lokale weg	0,00
bf5a25376-	rijbaan lokale weg	0,00
b0441becf-	parkeervlak	0,00
b9c751bb5-	voetpad	0,00
b4a50eef-	voetpad	0,00
bd81638e2-	voetpad	0,00
b116ef5f7-	rijbaan lokale weg	0,00
b46c1b2ac-	rijbaan lokale weg	0,00
b595b79ee-	voetpad	0,00
bb6b5806e-	voetpad	0,00
b1d01aa42-	rijbaan lokale weg	0,00
b37364eec-	voetpad	0,00
b7aa8ac9d-	parkeervlak	0,00
b606dbfa0-	voetpad	0,00
bee4cdf54-	rijbaan lokale weg	0,00
b54aeb535-	parkeervlak	0,00
b1d9b7059-	parkeervlak	0,00
b86d50e31-	rijbaan lokale weg	0,00
b3f57a7e0-	parkeervlak	0,00

Model: D3  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Bf
b98c39914-	voetpad	0,00
b7e6bc151-	rijbaan lokale weg	0,00
bf8568379-	rijbaan lokale weg	0,00
b0e8f33aa-	parkeervlak	0,00
bc3c308c3-	rijbaan lokale weg	0,00
bc18ae577-	rijbaan lokale weg	0,00
b2b4d8c2a-	rijbaan lokale weg	0,00
b2ee8d941-	rijbaan lokale weg	0,00
b73ea4883-	parkeervlak	0,00
b5a22df10-	rijbaan lokale weg	0,00
bda88f36f-	voetpad	0,00
b3c8650e1-	parkeervlak	0,00
be82a1e28-	parkeervlak	0,00
b109bde2b-	parkeervlak	0,00
b49e46cf7-	parkeervlak	0,00
bc955ed8c-	parkeervlak	0,00
b91058dbd-	voetpad	0,00
bc760139c-	voetpad	0,00
b838ce08a-	rijbaan lokale weg	0,00
b02834d79-	voetpad	0,00
ba9c1a70e-	rijbaan lokale weg	0,00
b9215dbf4-	rijbaan lokale weg	0,00
b9d398c2a-	rijbaan lokale weg	0,00
b8f8c093e-	rijbaan lokale weg	0,00
b40e8d716-	rijbaan lokale weg	0,00
b7767e1e1-	rijbaan lokale weg	0,00
b8703ad58-	voetpad	0,00
b0bae32d4-	rijbaan lokale weg	0,00
bfe4219dc-	voetpad	0,00
b907a462e-	voetpad	0,00
b0b32c4a1-	voetpad	0,00
b42449e6b-	voetpad	0,00
bcd3e02f5-	voetpad	0,00
bc9c6b7d4-	voetpad	0,00
b8f960434-	voetpad	0,00
b401c3e0c-	voetpad	0,00
bedb733b6-	parkeervlak	0,00
b84468453-	parkeervlak	0,00
b872e0d85-	voetpad	0,00
b28c5aa88-	voetpad	0,00
bc4ee5c35-	spoorbaan	0,00
bc358fd5e-	parkeervlak	0,00
bd1a32ac1-	voetpad	0,00
bc7a17a7e-	parkeervlak	0,00
b7b47037c-	parkeervlak	0,00
bf06c1c5c-	fietspad	0,00
bcd45ddc3-	rijbaan lokale weg	0,00
b7416c7ad-	voetpad	0,00
b23b9c6d1-	voetpad	0,00
ba9f7b152-	rijbaan lokale weg	0,00
b8f88a9fb-	voetpad	0,00
b587df7c4-	rijbaan lokale weg	0,00
b0685b479-	rijbaan lokale weg	0,00
bd4269165-	fietspad	0,00
bc83dd95d-	rijbaan lokale weg	0,00
b0484691d-	rijbaan lokale weg	0,00
b29742489-	parkeervlak	0,00
b3d01fe7a-	voetpad	0,00
b26ef88af-	parkeervlak	0,00
bfabd496b-	fietspad	0,00
b9c69372d-	voetpad	0,00

Model: D3  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Bf
b696363a5-	parkeervlak	0,00
bb0292e4d-	voetpad	0,00
b1271dfcf-	rijbaan lokale weg	0,00
b327c6425-	rijbaan lokale weg	0,00
be4f666ef-	inrit	0,00
b6f5f3efa-	voetpad	0,00
b53e16aa2-	voetpad	0,00
b81cb4002-	voetpad	0,00
b5cc67f89-	voetpad	0,00
be51f750e-	voetpad	0,00
bc424ba82-	voetpad	0,00
b91f6b5dd-	parkeervlak	0,00
bc7bbbdcc-	rijbaan lokale weg	0,00
b5a17390c-	voetpad	0,00
bb1844f05-	parkeervlak	0,00
bd1d4c739-	fietspad	0,00
b7c74ed1a-	parkeervlak	0,00
babe85dcl-	voetpad	0,00
b05dd851b-	voetpad	0,00
b6af2c781-	rijbaan lokale weg	0,00
bbcafd44e-	parkeervlak	0,00
b3943607c-	parkeervlak	0,00
b40d58ad3-	parkeervlak	0,00
bde6148d6-	rijbaan lokale weg	0,00
be368339e-	parkeervlak	0,00
b98e18f01-	voetpad	0,00
bba74e232-	rijbaan lokale weg	0,00
bbaa06e23-	voetpad	0,00
b442091d9-	rijbaan lokale weg	0,00
b72d34dc5-	parkeervlak	0,00
b0f4ea04b-	voetpad	0,00
bd2332db7-	rijbaan lokale weg	0,00
ba9a2b6e1-	rijbaan lokale weg	0,00
b0236d444-	voetpad	0,00
bf2dlfcea-	parkeervlak	0,00
bdea467ed-	voetpad	0,00
bc2f3677a-	voetpad	0,00
b507820fa-	parkeervlak	0,00
b7bac453e-	voetpad	0,00
b0d45d83b-	rijbaan lokale weg	0,00
b8b78552c-	voetpad	0,00
b664efc7e-	fietspad	0,00
b1722826b-	rijbaan lokale weg	0,00
b01025c53-	voetpad	0,00
b43e2d067-	rijbaan lokale weg	0,00
bc234a1e8-	voetpad	0,00
b5347aa3e-	rijbaan lokale weg	0,00
b210512da-	rijbaan lokale weg	0,00
b64bdb66b-	voetpad	0,00
b1b69773c-	parkeervlak	0,00
bf4af0bfa-	rijbaan lokale weg	0,00
b1c7e55f2-	rijbaan lokale weg	0,00
b0416668d-	voetpad	0,00
b1f764482-	voetpad	0,00
b95b208fd-	parkeervlak	0,00
bd05689e8-	fietspad	0,00
be8c2f1fd-	rijbaan lokale weg	0,00
b2b788bdb-	parkeervlak	0,00
b7e88cc09-	voetpad	0,00
b0b2ccf4f-	voetpad	0,00
b8d17420e-	inrit	0,00

Model: D3  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Bf
b54d4b532-	rijbaan lokale weg	0,00
bc1f4920b-	voetpad	0,00
bba9c7a49-	rijbaan lokale weg	0,00
blf69b04c-	rijbaan lokale weg	0,00
b677bebef8-	rijbaan lokale weg	0,00
b147f3049-	rijbaan lokale weg	0,00
bc877419b-	voetpad	0,00
be64222ec-	voetpad	0,00
bcb30415d-	voetpad	0,00
bcd293bd8-	voetpad	0,00
b4822335d-	voetpad	0,00
bc6bf8170-	rijbaan lokale weg	0,00
b6820e161-	rijbaan lokale weg	0,00
b7b408852-	inrit	0,00
b95c723cd-	rijbaan lokale weg	0,00
b994b0359-	voetpad	0,00
bed5f070e-	rijbaan lokale weg	0,00
bcbe34b36-	rijbaan lokale weg	0,00
bdbd61b06-	voetpad	0,00
b303c50fe-	parkeervlak	0,00
bd9fa90a5-	parkeervlak	0,00
babb9b33-	rijbaan lokale weg	0,00
b7f25f923-	voetpad	0,00
bd0390669-	voetpad	0,00
b10339040-	voetpad	0,00
b4ac67247-	inrit	0,00
b6125b3b0-	inrit	0,00
b77ccf6a8-	voetpad	0,00
ba6dd740f-	inrit	0,00
bfde1ff1c-	fietspad	0,00
b7a100c6e-	voetpad	0,00
b3723290c-	voetpad	0,00
b06fcc832-	rijbaan lokale weg	0,00
bedf49a3a-	fietspad	0,00
ba73692b8-	fietspad	0,00
bccc14596-	voetpad	0,00
b21eee96d-	voetpad	0,00
b209d5cfd-	rijbaan lokale weg	0,00
b9f926084-	voetpad	0,00
bb2a88997-	rijbaan lokale weg	0,00
b29efb52d-	inrit	0,00
bb30d99e8-	voetpad	0,00
b8469c77a-	voetpad	0,00
b7c9021cd-	rijbaan lokale weg	0,00
b7eaec21e-	rijbaan lokale weg	0,00
b4aaceb49-	voetpad	0,00
be6bad511-	voetpad	0,00
b25901ce3-	parkeervlak	0,00
b37270775-	parkeervlak	0,00
		0,00
		0,00
1		0,00
		0,50
		0,50
1		0,50

Model: D3  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63
0983100000		210196,19	374542,60	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210060,35	374523,14	9,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210046,13	374855,72	12,63	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210205,90	374481,14	8,79	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210219,09	374479,79	9,64	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210202,20	374490,44	8,86	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210202,20	374490,44	8,85	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210200,38	374495,00	8,99	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210198,41	374499,96	8,93	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210205,26	374515,00	9,02	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210204,93	374521,33	9,01	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210200,76	374526,20	9,24	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210192,39	374546,53	9,13	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210192,39	374546,53	9,07	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210188,74	374555,74	34,27	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210177,87	374558,29	10,11	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210294,11	374564,01	8,40	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210292,71	374549,81	8,59	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210327,98	374576,08	8,44	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210169,32	374629,00	6,46	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210294,11	374564,01	8,57	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210280,32	374784,81	5,78	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210061,86	374820,37	7,78	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210215,99	374732,41	3,61	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210211,54	374852,16	10,52	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210147,92	374617,66	11,31	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210048,97	374918,60	9,58	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210078,46	374552,30	10,02	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210362,88	374669,73	10,11	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210358,02	374635,07	8,42	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210362,67	374607,94	8,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210267,53	374762,62	12,59	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210281,26	374772,14	3,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210261,03	374811,34	9,71	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210306,24	374745,10	10,45	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210257,81	374700,05	7,75	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210262,05	374696,22	7,67	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210277,26	374679,88	8,74	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210281,37	374665,08	8,74	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210290,46	374663,10	8,67	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210299,79	374665,14	8,67	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210303,12	374727,11	10,23	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210304,58	374661,48	8,56	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210312,01	374739,29	10,14	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210309,78	374648,37	7,49	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210315,11	374714,96	10,47	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210320,69	374745,54	35,10	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210333,65	374696,14	8,64	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210326,23	374703,69	8,95	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210335,21	374727,09	35,17	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210353,61	374677,37	6,81	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210306,51	374693,91	8,65	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210309,87	374720,27	11,59	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210335,31	374694,39	9,41	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210344,66	374683,11	5,97	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210309,27	374687,36	8,97	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210259,08	374705,22	7,48	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210339,77	374688,05	5,29	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210328,75	374741,30	10,20	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210266,34	374682,64	7,66	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210250,30	374649,96	8,70	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80



Model: D3  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63
0983100000		210265,30	374647,32	8,57	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210316,12	374560,45	9,27	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210338,46	374576,28	8,59	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210267,63	374559,22	7,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210272,95	374634,60	8,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210267,85	374629,27	8,56	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210276,54	374620,94	8,55	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210276,57	374620,91	8,43	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210286,02	374622,06	7,53	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210289,64	374608,38	8,31	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210289,64	374608,38	8,41	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210294,00	374604,21	8,44	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210307,93	374601,06	8,36	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210297,74	374568,72	8,53	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210301,48	374573,58	8,54	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210314,18	374654,14	8,52	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210305,23	374578,44	8,55	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210315,96	374593,65	8,73	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210318,98	374650,47	8,53	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210319,40	374641,03	8,43	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210329,14	374633,61	8,40	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210350,60	374625,38	8,55	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210311,83	374588,52	8,40	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210341,68	374632,49	8,62	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210260,52	374589,64	7,85	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210262,16	374585,53	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210264,08	374580,70	7,92	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210265,78	374576,60	7,81	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210267,72	374571,71	7,74	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210329,89	374566,83	8,35	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210282,34	374549,60	8,90	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210246,91	374514,79	7,75	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210257,18	374521,75	7,72	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210260,25	374525,88	7,66	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210262,94	374529,30	7,65	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210266,03	374533,46	7,68	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210269,14	374537,48	9,27	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210254,39	374518,24	7,76	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210176,47	374858,79	5,58	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210156,98	374881,28	8,08	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210171,22	374880,78	10,39	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210174,80	374873,86	10,09	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210168,46	374821,96	7,66	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210189,83	374762,66	5,15	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210155,06	374845,14	9,54	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210168,13	374838,46	9,56	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210196,83	374848,40	10,54	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210185,92	374829,41	6,72	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210248,04	374662,66	9,88	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210204,92	374714,25	7,74	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210213,75	374706,21	7,68	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210213,75	374706,21	7,71	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210218,16	374702,19	7,51	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210250,92	374710,64	7,58	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210255,31	374706,72	7,58	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210200,58	374718,20	7,81	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210195,95	374722,42	8,64	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210231,60	374689,95	7,43	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210222,63	374698,12	7,56	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210226,30	374737,18	7,95	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210228,65	374730,53	7,65	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80



Model: D3  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63
0983100000		210233,02	374726,63	7,61	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210237,49	374722,64	7,59	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210241,89	374718,71	7,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210175,73	374563,79	10,05	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210168,75	374599,08	9,72	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210202,70	374572,02	9,31	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210174,52	374614,30	10,31	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210153,83	374556,72	11,36	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210157,62	374594,29	9,85	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210160,44	374608,74	9,08	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210172,58	374621,03	6,42	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210182,25	374600,02	9,42	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210211,50	374654,47	8,04	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210210,72	374578,72	9,17	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210213,38	374653,24	8,12	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210201,70	374628,02	9,13	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210216,74	374649,65	8,12	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210227,92	374640,11	7,86	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210220,65	374646,67	7,93	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210224,14	374583,98	7,86	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210235,33	374633,42	8,08	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210251,46	374612,35	8,08	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210238,69	374629,81	8,06	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210253,34	374607,73	8,08	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210255,07	374603,49	7,93	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210246,07	374621,87	8,02	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210256,99	374598,70	7,92	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210258,53	374594,41	7,87	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210176,28	374591,19	9,69	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210244,08	374624,93	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210190,12	374576,51	10,11	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210181,92	374599,64	5,29	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210183,56	374608,02	7,93	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210187,11	374611,98	7,87	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210193,48	374619,14	7,88	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210196,46	374622,40	7,86	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210199,96	374626,38	7,85	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210204,88	374592,98	9,17	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210220,44	374587,05	7,86	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210215,58	374585,19	7,75	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210234,22	374592,51	7,69	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210231,65	374591,54	7,76	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210207,79	374531,92	9,22	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210185,67	374529,91	8,96	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210160,21	374503,80	11,46	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210226,40	374471,90	9,79	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210224,94	374475,38	9,55	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210154,86	374546,80	11,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210154,77	374535,66	8,92	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210150,92	374481,97	8,22	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210183,22	374484,59	9,86	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210185,60	374478,83	10,27	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210185,60	374478,83	34,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210181,54	374464,19	8,39	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210231,60	374494,80	10,06	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210229,50	374486,78	10,05	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210240,55	374507,42	9,26	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210247,01	374508,57	7,77	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210172,97	374453,06	8,33	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210177,86	374444,53	7,82	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210144,87	374870,52	8,10	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80



Model: D3  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63
0983100000		210071,21	374913,11	9,95	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210067,55	374859,86	8,05	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210090,44	374907,51	13,75	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210137,65	374883,42	4,90	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210100,61	374872,93	10,23	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210107,08	374869,63	8,86	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210100,60	374801,78	2,94	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210139,89	374837,24	9,59	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210147,31	374834,73	11,40	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210067,80	374854,48	8,65	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210057,02	374831,50	8,51	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210072,41	374796,26	6,54	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210126,93	374849,00	10,03	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210135,07	374828,09	6,55	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210107,78	374846,23	7,93	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210073,01	374794,73	7,35	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210090,40	374796,86	7,31	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210089,84	374790,60	7,49	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210126,89	374843,04	9,92	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210080,34	374819,64	8,33	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210083,98	374668,25	5,99	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210078,94	374575,87	11,56	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210061,47	374569,76	11,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210138,07	374641,40	9,13	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210150,60	374566,77	8,83	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210143,93	374627,27	9,23	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210143,93	374627,27	11,31	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210154,85	374625,38	11,49	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210143,52	374552,68	11,07	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210081,10	374558,48	9,90	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210134,62	374556,94	11,28	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210143,88	374583,59	10,03	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210069,28	374520,61	9,79	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210057,21	374488,15	7,36	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210058,56	374502,31	7,25	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210078,30	374539,91	9,87	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210061,68	374549,10	9,97	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210074,53	374492,50	7,51	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210120,71	374469,32	9,08	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210118,89	374479,86	9,12	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210129,65	374477,77	9,12	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210134,63	374447,01	7,88	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210124,01	374488,08	9,13	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210133,71	374481,59	9,05	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210142,26	374454,22	7,87	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210147,03	374472,10	7,81	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210146,07	374457,82	7,89	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210149,88	374461,43	7,82	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210073,70	374534,06	9,39	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210072,50	374472,51	7,28	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210067,89	374468,97	7,45	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210072,38	374506,73	7,22	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210074,57	374509,23	7,27	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210102,15	374468,81	8,85	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210110,48	374459,95	8,20	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210040,02	374869,72	13,53	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210053,08	374926,28	9,65	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		209927,51	374646,22	8,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210061,30	374821,65	11,63	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210255,20	374715,12	2,72	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210194,96	374703,42	2,49	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80



Model: D3  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63
0983100000		210192,78	374700,89	2,49	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210203,97	374695,26	2,49	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210201,67	374692,70	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210212,68	374687,19	2,58	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210093,32	374484,05	4,22	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210088,84	374845,82	2,71	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210093,32	374484,05	4,07	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210226,85	374652,10	2,47	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210243,90	374720,89	2,39	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210235,01	374728,79	2,38	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210341,69	374643,25	3,57	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210279,20	374584,04	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210270,51	374696,54	2,49	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210320,73	374666,61	2,77	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210090,62	374824,36	2,53	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210226,85	374652,10	2,51	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210272,84	374699,01	2,51	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210255,20	374715,12	2,61	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210337,76	374642,63	2,72	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210339,39	374641,38	2,71	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210281,48	374585,65	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210246,29	374723,46	2,46	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210237,32	374731,34	2,72	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210194,18	374636,12	2,66	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210186,31	374628,91	2,48	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210184,22	374630,82	2,51	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210179,73	374621,85	2,57	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210112,78	374803,54	2,28	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210307,59	374676,66	2,82	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210309,15	374678,83	3,08	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210275,58	374593,63	2,48	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210273,46	374592,07	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210267,83	374601,31	2,62	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210270,10	374603,01	2,49	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210264,44	374609,38	2,38	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210262,24	374607,79	2,35	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210244,66	374635,77	2,43	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210242,49	374634,18	2,40	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210258,73	374529,74	2,52	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210257,00	374531,77	2,44	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210253,23	374522,39	2,47	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210253,23	374522,39	2,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210080,69	374466,74	2,55	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210220,29	374660,25	2,43	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210220,29	374660,25	2,49	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210292,06	374686,65	2,31	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210137,86	374521,25	5,38	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210212,10	374683,07	2,68	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		209980,96	374586,17	6,20	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210292,06	374686,65	2,27	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210289,49	374695,22	2,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210264,23	374702,41	2,57	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210307,16	374674,86	2,49	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210158,27	374793,16	2,35	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210225,60	374675,03	4,70	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210188,93	374709,22	3,61	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210169,46	374641,22	2,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210231,14	374473,78	2,59	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210101,78	374848,41	3,86	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210115,77	374801,15	3,31	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210101,94	374807,42	2,44	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80



Model: D3  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63
0983100000		210099,31	374800,82	3,03	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210090,03	374571,84	2,66	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210117,34	374546,26	2,13	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210102,62	374488,62	2,45	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210096,61	374544,12	2,55	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		209987,00	374544,14	3,25	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		209941,66	374792,05	3,21	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210335,18	374651,00	3,01	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210284,61	374578,53	2,47	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210256,92	374622,63	3,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210279,15	374566,24	2,34	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210261,76	374618,56	2,31	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210265,16	374537,70	2,47	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210177,80	374623,62	2,57	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210249,61	374629,35	2,47	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210156,08	374454,89	2,66	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210154,99	374453,72	2,62	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210127,03	374540,14	2,57	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210279,03	374568,82	2,68	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210269,51	374604,21	2,41	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210037,40	374781,45	3,58	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210325,32	374561,78	2,49	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210266,06	374543,11	2,43	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210237,49	374744,49	2,98	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210191,50	374638,51	2,59	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210157,94	374649,17	3,01	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210231,51	374644,24	2,43	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210285,63	374721,30	3,68	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210258,20	374617,64	2,45	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210258,20	374617,64	2,44	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210080,65	374840,52	2,43	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210326,62	374763,30	2,97	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210327,53	374661,95	2,97	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210152,69	374449,54	2,75	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210095,31	374561,27	2,34	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210177,29	374495,80	11,29	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210263,17	374640,49	3,22	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210076,40	374885,51	4,38	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210043,19	374921,48	8,72	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210051,13	374935,94	2,91	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		209965,66	374604,72	2,57	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		209968,62	374604,30	2,55	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		209969,45	374610,06	2,56	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210077,06	374513,42	2,23	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		209954,24	374588,34	2,68	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		209954,67	374591,28	2,64	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		209955,09	374594,23	2,62	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		209955,51	374597,17	2,59	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		209955,94	374600,11	2,57	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		209956,36	374603,06	2,55	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		209956,78	374606,00	2,54	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		209959,74	374605,58	2,53	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		209962,70	374605,15	2,52	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210280,22	374589,53	2,55	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210288,65	374544,75	5,72	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		209972,41	374609,63	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		209977,33	374603,08	2,49	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		209980,28	374602,68	2,53	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		209983,19	374602,28	2,54	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		209984,18	374608,14	2,51	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210255,80	374625,65	3,06	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80

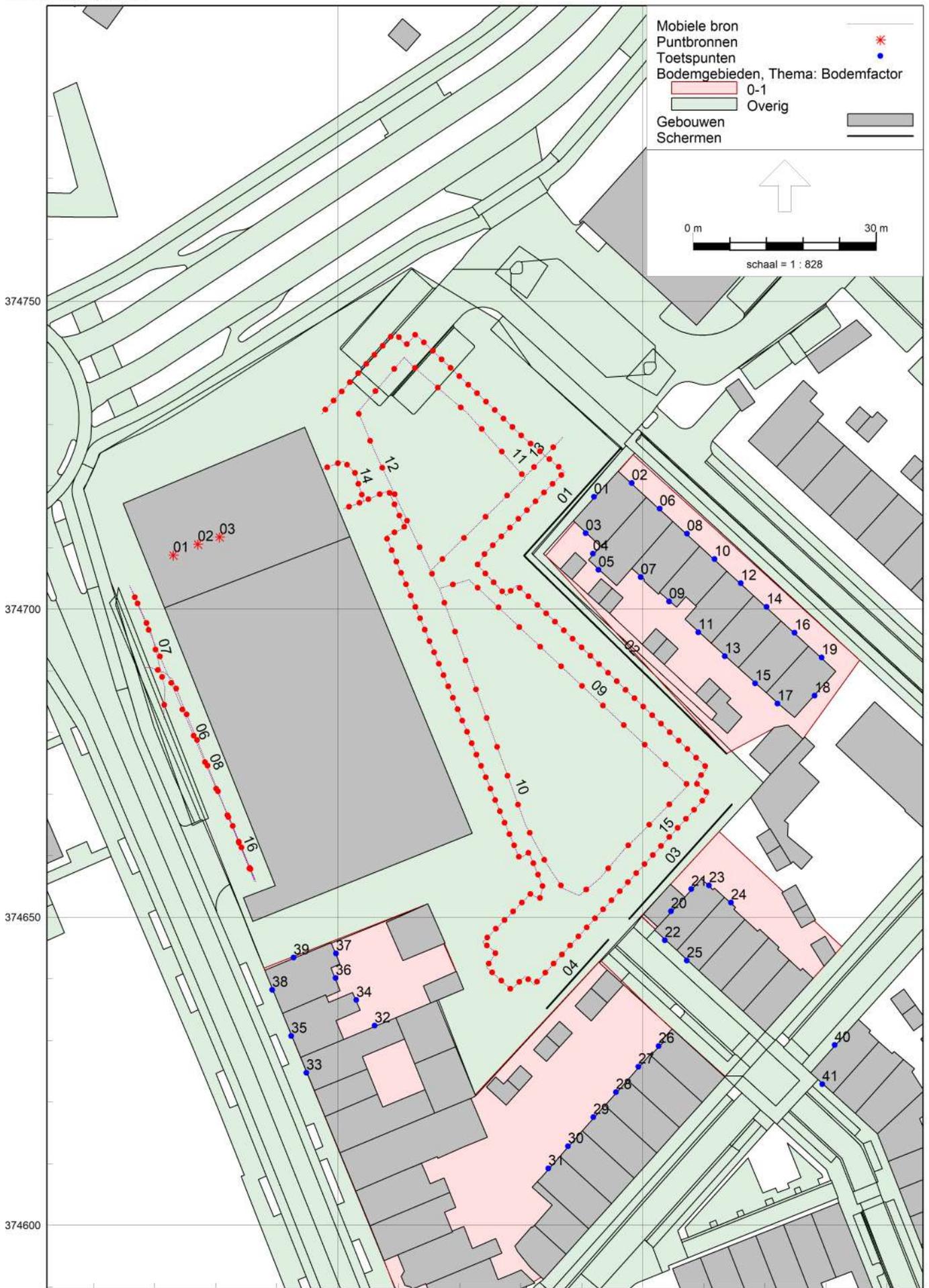


Model: D3  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63
0983100000		210097,43	374494,42	2,59	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		209982,80	374599,31	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		209987,87	374592,56	2,49	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		209987,46	374589,59	2,51	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		209987,04	374586,63	2,52	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		209947,93	374586,24	2,77	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		209953,32	374582,30	2,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		209947,13	374579,83	2,83	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		209952,84	374576,40	2,84	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		209952,60	374573,45	2,61	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210214,42	374551,84	0,04	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210226,42	374556,62	0,03	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210222,14	374567,34	0,03	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210233,84	374572,01	0,03	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210238,12	374561,30	0,05	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210226,55	374530,10	0,04	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210239,54	374528,06	0,02	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210243,38	374533,06	0,02	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210234,24	374540,09	0,04	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210241,92	374550,08	0,03	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210251,06	374543,04	0,03	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210213,73	374571,43	0,05	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210220,23	374572,02	0,18	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210219,52	374573,78	0,28	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210228,39	374577,33	0,63	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210231,22	374578,46	0,56	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210239,36	374516,36	0,41	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210239,69	374519,93	0,42	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210247,37	374529,94	0,32	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210248,87	374528,78	0,15	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210254,71	374536,36	0,16	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210258,42	374541,16	0,18	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210297,33	374696,70	3,11	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210144,59	374729,55	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210223,79	374681,23	7,43	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210151,99	374711,80	6,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
0983100000		210202,42	374648,47	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80



## BIJLAGE 3. BEREKENINGSRESULTATEN



Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 01\_A - Scharzenbergstraat 4  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Scharzenbergstraat 4	1,50	41,62	35,80	10,03	41,62
01	CO2 installatie	0,20	-8,63	-8,63	-8,63	1,37
02	warmtepomp klimaatsysteem	0,20	9,79	9,79	9,79	19,79
03	buitenunit aircosysteem	0,20	-3,77	-3,77	-3,77	6,23
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	3,77	--	--	3,77
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	-4,79	--	--	-4,79
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	3,34	--	--	3,34
09	personenwagens P2 west	0,75	35,57	29,76	--	35,57
10	personenwagens P2 oost	0,75	34,00	28,18	--	34,00
11	personenwagens P1 oost	0,75	34,00	28,18	--	34,00
12	personenwagens P1 west	0,75	30,20	24,38	--	30,20
13	ontsluiting personenwagens	0,75	32,93	27,10	--	32,93
14	winkelwagens	0,75	19,35	13,52	--	19,35
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	34,42	28,57	--	34,42
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-8,23	--	--	-8,23

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 01\_B - Scharzenbergstraat 4  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_B	Scharzenbergstraat 4	5,00	53,66	47,83	19,77	53,66
01	CO2 installatie	0,20	0,74	0,74	0,74	10,74
02	warmtepomp klimaatsysteem	0,20	19,51	19,51	19,51	29,51
03	buitenunit aircosysteem	0,20	6,56	6,56	6,56	16,56
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	9,39	--	--	9,39
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	4,68	--	--	4,68
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	8,38	--	--	8,38
09	personenwagens P2 west	0,75	40,15	34,34	--	40,15
10	personenwagens P2 oost	0,75	39,16	33,34	--	39,16
11	personenwagens P1 oost	0,75	47,80	41,98	--	47,80
12	personenwagens P1 west	0,75	43,48	37,66	--	43,48
13	ontsluiting personenwagens	0,75	47,90	42,07	--	47,90
14	winkelwagens	0,75	36,77	30,94	--	36,77
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	48,10	42,25	--	48,10
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-5,93	--	--	-5,93

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 02\_A - Scharzenbergstraat 4  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
02_A	Scharzenbergstraat 4	1,50	37,52	31,75	13,97	37,52
01	CO2 installatie	0,20	-4,92	-4,92	-4,92	5,08
02	warmtepomp klimaatstelsel	0,20	13,71	13,71	13,71	23,71
03	buitenunit airco-stelsel	0,20	0,39	0,39	0,39	10,39
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	-1,30	--	--	-1,30
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	-6,08	--	--	-6,08
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	-1,88	--	--	-1,88
09	personenwagens P2 west	0,75	24,01	18,20	--	24,01
10	personenwagens P2 oost	0,75	21,29	15,47	--	21,29
11	personenwagens P1 oost	0,75	33,22	27,40	--	33,22
12	personenwagens P1 west	0,75	30,67	24,85	--	30,67
13	ontsluiting personenwagens	0,75	26,47	20,64	--	26,47
14	winkelwagens	0,75	24,05	18,22	--	24,05
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	31,06	25,21	--	31,06
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-27,19	--	--	-27,19

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 02\_B - Scharzenbergstraat 4  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
02_B	Scharzenbergstraat 4	5,00	39,15	33,33	7,45	39,15
01	CO2 installatie	0,20	-11,59	-11,59	-11,59	-1,59
02	warmtepomp klimaatsysteem	0,20	7,20	7,20	7,20	17,20
03	buitenunit aircosysteem	0,20	-6,05	-6,05	-6,05	3,95
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	-3,44	--	--	-3,44
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	-11,57	--	--	-11,57
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	-4,65	--	--	-4,65
09	personenwagens P2 west	0,75	24,60	18,79	--	24,60
10	personenwagens P2 oost	0,75	23,19	17,37	--	23,19
11	personenwagens P1 oost	0,75	33,93	28,11	--	33,93
12	personenwagens P1 west	0,75	32,10	26,28	--	32,10
13	ontsluiting personenwagens	0,75	31,47	25,64	--	31,47
14	winkelwagens	0,75	26,02	20,19	--	26,02
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	32,61	26,76	--	32,61
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-24,45	--	--	-24,45

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 03\_A - Scharzenbergstraat 4  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
03_A	Scharzenbergstraat 4	1,50	43,32	37,51	15,21	43,32
01	CO2 installatie	0,20	-3,61	-3,61	-3,61	6,39
02	warmtepomp klimaatsysteem	0,20	14,96	14,96	14,96	24,96
03	buitenunit aircosysteem	0,20	1,55	1,55	1,55	11,55
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	5,92	--	--	5,92
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	2,00	--	--	2,00
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	5,10	--	--	5,10
09	personenwagens P2 west	0,75	38,47	32,66	--	38,47
10	personenwagens P2 oost	0,75	36,23	30,41	--	36,23
11	personenwagens P1 oost	0,75	35,77	29,95	--	35,77
12	personenwagens P1 west	0,75	33,26	27,44	--	33,26
13	ontsluiting personenwagens	0,75	27,55	21,72	--	27,55
14	winkelwagens	0,75	21,63	15,80	--	21,63
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	35,54	29,69	--	35,54
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-6,70	--	--	-6,70

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 03\_B - Scharzenbergstraat 4  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
03_B	Scharzenbergstraat 4	5,00	52,90	47,09	22,84	52,90
01	CO2 installatie	0,20	4,38	4,38	4,38	14,38
02	warmtepomp klimaatsysteem	0,20	22,59	22,59	22,59	32,59
03	buitenunit aircosysteem	0,20	9,15	9,15	9,15	19,15
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	9,75	--	--	9,75
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	6,39	--	--	6,39
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	8,71	--	--	8,71
09	personenwagens P2 west	0,75	44,93	39,12	--	44,93
10	personenwagens P2 oost	0,75	44,09	38,27	--	44,09
11	personenwagens P1 oost	0,75	47,56	41,74	--	47,56
12	personenwagens P1 west	0,75	44,62	38,80	--	44,62
13	ontsluiting personenwagens	0,75	31,88	26,05	--	31,88
14	winkelwagens	0,75	37,93	32,10	--	37,93
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	46,48	40,63	--	46,48
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-5,13	--	--	-5,13

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 04\_A - Scharzenbergstraat 6  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
04_A	Scharzenbergstraat 6	1,50	42,25	36,45	15,61	42,25
01	CO2 installatie	0,20	-3,23	-3,23	-3,23	6,77
02	warmtepomp klimaatsysteem	0,20	15,36	15,36	15,36	25,36
03	buitenunit aircosysteem	0,20	1,94	1,94	1,94	11,94
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	3,99	--	--	3,99
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	1,86	--	--	1,86
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	2,68	--	--	2,68
09	personenwagens P2 west	0,75	36,57	30,76	--	36,57
10	personenwagens P2 oost	0,75	32,99	27,17	--	32,99
11	personenwagens P1 oost	0,75	35,59	29,77	--	35,59
12	personenwagens P1 west	0,75	33,97	28,15	--	33,97
13	ontsluiting personenwagens	0,75	30,68	24,85	--	30,68
14	winkelwagens	0,75	22,24	16,41	--	22,24
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	34,39	28,54	--	34,39
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-14,08	--	--	-14,08

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 04\_B - Scharzenbergstraat 6  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
04_B	Scharzenbergstraat 6	5,00	52,15	46,34	22,98	52,15
01	CO2 installatie	0,20	4,46	4,46	4,46	14,46
02	warmtepomp klimaatsysteem	0,20	22,73	22,73	22,73	32,73
03	buitenunit aircosysteem	0,20	9,24	9,24	9,24	19,24
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	11,37	--	--	11,37
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	8,02	--	--	8,02
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	10,41	--	--	10,41
09	personenwagens P2 west	0,75	44,19	38,38	--	44,19
10	personenwagens P2 oost	0,75	43,02	37,20	--	43,02
11	personenwagens P1 oost	0,75	46,08	40,26	--	46,08
12	personenwagens P1 west	0,75	44,46	38,64	--	44,46
13	ontsluiting personenwagens	0,75	38,87	33,04	--	38,87
14	winkelwagens	0,75	37,75	31,92	--	37,75
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	45,48	39,63	--	45,48
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-2,53	--	--	-2,53

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 05\_A - Scharzenbergstraat 6  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
05_A	Scharzenbergstraat 6	1,50	42,78	36,97	13,41	42,78
01	CO2 installatie	0,20	-5,02	-5,02	-5,02	4,98
02	warmtepomp klimaatsysteem	0,20	13,14	13,14	13,14	23,14
03	buitenunit aircosysteem	0,20	-0,06	-0,06	-0,06	9,94
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	6,65	--	--	6,65
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	1,99	--	--	1,99
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	6,27	--	--	6,27
09	personenwagens P2 west	0,75	38,92	33,11	--	38,92
10	personenwagens P2 oost	0,75	36,19	30,37	--	36,19
11	personenwagens P1 oost	0,75	33,35	27,53	--	33,35
12	personenwagens P1 west	0,75	31,38	25,56	--	31,38
13	ontsluiting personenwagens	0,75	25,19	19,36	--	25,19
14	winkelwagens	0,75	20,91	15,08	--	20,91
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	34,76	28,91	--	34,76
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-7,25	--	--	-7,25

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 05\_B - Scharzenbergstraat 6  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
05_B	Scharzenbergstraat 6	5,00	52,77	46,95	21,29	52,77
01	CO2 installatie	0,20	2,89	2,89	2,89	12,89
02	warmtepomp klimaatsysteem	0,20	21,04	21,04	21,04	31,04
03	buitenunit aircosysteem	0,20	7,50	7,50	7,50	17,50
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	10,36	--	--	10,36
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	6,64	--	--	6,64
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	9,97	--	--	9,97
09	personenwagens P2 west	0,75	47,68	41,87	--	47,68
10	personenwagens P2 oost	0,75	45,33	39,51	--	45,33
11	personenwagens P1 oost	0,75	42,56	36,74	--	42,56
12	personenwagens P1 west	0,75	42,72	36,90	--	42,72
13	ontsluiting personenwagens	0,75	33,32	27,49	--	33,32
14	winkelwagens	0,75	35,92	30,09	--	35,92
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	47,29	41,44	--	47,29
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-2,89	--	--	-2,89

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 06\_A - Scharzenbergstraat 6  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
06_A	Scharzenbergstraat 6	1,50	37,74	31,95	13,35	37,74
01	CO2 installatie	0,20	-5,58	-5,58	-5,58	4,42
02	warmtepomp klimaatstelsel	0,20	13,10	13,10	13,10	23,10
03	buitenunit airco-stelsel	0,20	-0,31	-0,31	-0,31	9,69
06	vrachtwagen manoeuvreren	1,50	-5,07	--	--	-5,07
07	vrachtwagen manoeuvreren	1,50	-6,70	--	--	-6,70
08	vrachtwagen manoeuvreren	1,50	-6,53	--	--	-6,53
09	personenwagens P2 west	0,75	24,29	18,48	--	24,29
10	personenwagens P2 oost	0,75	21,56	15,74	--	21,56
11	personenwagens P1 oost	0,75	31,15	25,33	--	31,15
12	personenwagens P1 west	0,75	29,18	23,36	--	29,18
13	ontsluiting personenwagens	0,75	32,85	27,02	--	32,85
14	winkelwagens	0,75	23,84	18,01	--	23,84
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	30,80	24,95	--	30,80
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-25,84	--	--	-25,84

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 06\_B - Scharzenbergstraat 6  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
06_B	Scharzenbergstraat 6	5,00	38,31	32,50	8,28	38,31
01	CO2 installatie	0,20	-10,64	-10,64	-10,64	-0,64
02	warmtepomp klimaatsysteem	0,20	8,02	8,02	8,02	18,02
03	buitenunit aircosysteem	0,20	-5,33	-5,33	-5,33	4,67
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	-4,90	--	--	-4,90
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	-9,80	--	--	-9,80
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	-5,24	--	--	-5,24
09	personenwagens P2 west	0,75	25,66	19,85	--	25,66
10	personenwagens P2 oost	0,75	24,34	18,52	--	24,34
11	personenwagens P1 oost	0,75	32,47	26,65	--	32,47
12	personenwagens P1 west	0,75	29,29	23,47	--	29,29
13	ontsluiting personenwagens	0,75	33,04	27,21	--	33,04
14	winkelwagens	0,75	14,86	9,03	--	14,86
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	31,69	25,84	--	31,69
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-25,35	--	--	-25,35

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 07\_A - Scharzenbergstraat 8  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
07_A	Scharzenbergstraat 8	1,50	40,25	34,50	18,18	40,25
01	CO2 installatie	0,20	-0,11	-0,11	-0,11	9,89
02	warmtepomp klimaatstelsel	0,20	18,01	18,01	18,01	28,01
03	buitenunit airco-stelsel	0,20	2,09	2,09	2,09	12,09
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	2,17	--	--	2,17
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	-2,46	--	--	-2,46
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	0,87	--	--	0,87
09	personenwagens P2 west	0,75	36,95	31,14	--	36,95
10	personenwagens P2 oost	0,75	34,64	28,82	--	34,64
11	personenwagens P1 oost	0,75	23,90	18,08	--	23,90
12	personenwagens P1 west	0,75	23,89	18,07	--	23,89
13	ontsluiting personenwagens	0,75	20,55	14,72	--	20,55
14	winkelwagens	0,75	20,48	14,65	--	20,48
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	32,87	27,02	--	32,87
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-13,86	--	--	-13,86

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 07\_B - Scharzenbergstraat 8  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
07_B	Scharzenbergstraat 8	5,00	49,62	43,80	9,70	49,62
01	CO2 installatie	0,20	-9,16	-9,16	-9,16	0,84
02	warmtepomp klimaatsysteem	0,20	9,46	9,46	9,46	19,46
03	buitenunit aircosysteem	0,20	-4,27	-4,27	-4,27	5,73
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	7,54	--	--	7,54
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	-7,89	--	--	-7,89
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	7,43	--	--	7,43
09	personenwagens P2 west	0,75	46,26	40,45	--	46,26
10	personenwagens P2 oost	0,75	44,01	38,19	--	44,01
11	personenwagens P1 oost	0,75	27,82	22,00	--	27,82
12	personenwagens P1 west	0,75	28,88	23,06	--	28,88
13	ontsluiting personenwagens	0,75	20,92	15,09	--	20,92
14	winkelwagens	0,75	23,74	17,91	--	23,74
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	43,51	37,66	--	43,51
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-4,15	--	--	-4,15

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 08\_A - Scharzenbergstraat 8  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
08_A	Scharzenbergstraat 8	1,50	33,75	27,94	5,93	33,75
01	CO2 installatie	0,20	-13,24	-13,24	-13,24	-3,24
02	warmtepomp klimaatsysteem	0,20	5,74	5,74	5,74	15,74
03	buitenunit aircosysteem	0,20	-9,05	-9,05	-9,05	0,95
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	-5,53	--	--	-5,53
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	-12,07	--	--	-12,07
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	-5,11	--	--	-5,11
09	personenwagens P2 west	0,75	25,20	19,39	--	25,20
10	personenwagens P2 oost	0,75	22,11	16,29	--	22,11
11	personenwagens P1 oost	0,75	27,80	21,98	--	27,80
12	personenwagens P1 west	0,75	26,14	20,32	--	26,14
13	ontsluiting personenwagens	0,75	19,69	13,86	--	19,69
14	winkelwagens	0,75	11,62	5,79	--	11,62
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	28,76	22,91	--	28,76
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-17,88	--	--	-17,88

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 08\_B - Scharzenbergstraat 8  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
08_B	Scharzenbergstraat 8	5,00	34,09	28,30	9,10	34,09
01	CO2 installatie	0,20	-9,73	-9,73	-9,73	0,27
02	warmtepomp klimaatstelsel	0,20	8,89	8,89	8,89	18,89
03	buitenunit airco-stelsel	0,20	-5,45	-5,45	-5,45	4,55
06	vrachtwagen manoeuvreren	1,50	-4,05	--	--	-4,05
07	vrachtwagen manoeuvreren	1,50	-10,34	--	--	-10,34
08	vrachtwagen manoeuvreren	1,50	-3,74	--	--	-3,74
09	personenwagens P2 west	0,75	26,29	20,48	--	26,29
10	personenwagens P2 oost	0,75	24,92	19,10	--	24,92
11	personenwagens P1 oost	0,75	27,19	21,37	--	27,19
12	personenwagens P1 west	0,75	20,96	15,14	--	20,96
13	ontsluiting personenwagens	0,75	20,38	14,55	--	20,38
14	winkelwagens	0,75	13,93	8,10	--	13,93
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	30,16	24,31	--	30,16
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-16,19	--	--	-16,19

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 09\_A - Scharzenbergstraat 10  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
09_A	Scharzenbergstraat 10	1,50	41,42	35,62	14,71	41,42
01	CO2 installatie	0,20	-3,61	-3,61	-3,61	6,39
02	warmtepomp klimaatsysteem	0,20	14,46	14,46	14,46	24,46
03	buitenunit aircosysteem	0,20	0,71	0,71	0,71	10,71
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	5,01	--	--	5,01
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	1,02	--	--	1,02
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	4,58	--	--	4,58
09	personenwagens P2 west	0,75	37,96	32,15	--	37,96
10	personenwagens P2 oost	0,75	34,94	29,12	--	34,94
11	personenwagens P1 oost	0,75	29,55	23,73	--	29,55
12	personenwagens P1 west	0,75	29,56	23,74	--	29,56
13	ontsluiting personenwagens	0,75	23,08	17,25	--	23,08
14	winkelwagens	0,75	20,73	14,90	--	20,73
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	33,67	27,82	--	33,67
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-7,68	--	--	-7,68

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 09\_B - Scharzenbergstraat 10  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
09_B	Scharzenbergstraat 10	5,00	50,32	44,52	23,80	50,32
01	CO2 installatie	0,20	5,13	5,13	5,13	15,13
02	warmtepomp klimaatsysteem	0,20	23,55	23,55	23,55	33,55
03	buitenunit aircosysteem	0,20	10,07	10,07	10,07	20,07
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	8,86	--	--	8,86
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	5,46	--	--	5,46
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	8,19	--	--	8,19
09	personenwagens P2 west	0,75	46,30	40,49	--	46,30
10	personenwagens P2 oost	0,75	44,20	38,38	--	44,20
11	personenwagens P1 oost	0,75	36,71	30,89	--	36,71
12	personenwagens P1 west	0,75	37,48	31,66	--	37,48
13	ontsluiting personenwagens	0,75	29,62	23,79	--	29,62
14	winkelwagens	0,75	29,78	23,95	--	29,78
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	44,19	38,34	--	44,19
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-5,25	--	--	-5,25

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 10\_A - Scharzenbergstraat 10  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
10_A	Scharzenbergstraat 10	1,50	30,87	25,06	4,39	30,87
01	CO2 installatie	0,20	-14,27	-14,27	-14,27	-4,27
02	warmtepomp klimaatsysteem	0,20	4,14	4,14	4,14	14,14
03	buitenunit aircosysteem	0,20	-9,45	-9,45	-9,45	0,55
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	-1,10	--	--	-1,10
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	-7,08	--	--	-7,08
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	-1,29	--	--	-1,29
09	personenwagens P2 west	0,75	25,62	19,81	--	25,62
10	personenwagens P2 oost	0,75	22,47	16,65	--	22,47
11	personenwagens P1 oost	0,75	19,93	14,11	--	19,93
12	personenwagens P1 west	0,75	18,20	12,38	--	18,20
13	ontsluiting personenwagens	0,75	18,52	12,69	--	18,52
14	winkelwagens	0,75	10,94	5,11	--	10,94
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	26,30	20,45	--	26,30
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-13,39	--	--	-13,39

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 10\_B - Scharzenbergstraat 10  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
10_B	Scharzenbergstraat 10	5,00	32,03	26,27	9,56	32,03
01	CO2 installatie	0,20	-9,26	-9,26	-9,26	0,74
02	warmtepomp klimaatstelsel	0,20	9,30	9,30	9,30	19,30
03	buitenunit airco-stelsel	0,20	-4,07	-4,07	-4,07	5,93
06	vrachtwagen manoeuvreren	1,50	0,45	--	--	0,45
07	vrachtwagen manoeuvreren	1,50	-5,47	--	--	-5,47
08	vrachtwagen manoeuvreren	1,50	0,24	--	--	0,24
09	personenwagens P2 west	0,75	26,62	20,81	--	26,62
10	personenwagens P2 oost	0,75	25,10	19,28	--	25,10
11	personenwagens P1 oost	0,75	21,79	15,97	--	21,79
12	personenwagens P1 west	0,75	20,48	14,66	--	20,48
13	ontsluiting personenwagens	0,75	20,07	14,24	--	20,07
14	winkelwagens	0,75	12,45	6,62	--	12,45
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	26,23	20,38	--	26,23
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-11,80	--	--	-11,80

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 11\_A - Scharzenbergstraat 12  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
11_A	Scharzenbergstraat 12	1,50	41,33	35,60	20,33	41,33
01	CO2 installatie	0,20	2,02	2,02	2,02	12,02
02	warmtepomp klimaatsysteem	0,20	20,09	20,09	20,09	30,09
03	buitenunit aircosysteem	0,20	6,17	6,17	6,17	16,17
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	3,92	--	--	3,92
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	2,04	--	--	2,04
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	2,86	--	--	2,86
09	personenwagens P2 west	0,75	37,61	31,80	--	37,61
10	personenwagens P2 oost	0,75	34,88	29,06	--	34,88
11	personenwagens P1 oost	0,75	29,62	23,80	--	29,62
12	personenwagens P1 west	0,75	29,65	23,83	--	29,65
13	ontsluiting personenwagens	0,75	23,00	17,17	--	23,00
14	winkelwagens	0,75	21,56	15,73	--	21,56
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	33,86	28,01	--	33,86
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-16,85	--	--	-16,85

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 11\_B - Scharzenbergstraat 12  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
11_B	Scharzenbergstraat 12	5,00	50,49	44,70	24,59	50,49
01	CO2 installatie	0,20	5,85	5,85	5,85	15,85
02	warmtepomp klimaatsysteem	0,20	24,34	24,34	24,34	34,34
03	buitenunit aircosysteem	0,20	10,77	10,77	10,77	20,77
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	8,36	--	--	8,36
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	4,96	--	--	4,96
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	8,09	--	--	8,09
09	personenwagens P2 west	0,75	46,45	40,64	--	46,45
10	personenwagens P2 oost	0,75	43,98	38,16	--	43,98
11	personenwagens P1 oost	0,75	37,06	31,24	--	37,06
12	personenwagens P1 west	0,75	38,44	32,62	--	38,44
13	ontsluiting personenwagens	0,75	28,96	23,13	--	28,96
14	winkelwagens	0,75	32,54	26,71	--	32,54
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	44,46	38,61	--	44,46
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-5,88	--	--	-5,88

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 12\_A - Scharzenbergstraat 12  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
12_A	Scharzenbergstraat 12	1,50	29,99	24,37	12,52	29,99
01	CO2 installatie	0,20	-8,58	-8,58	-8,58	1,42
02	warmtepomp klimaatstelsel	0,20	12,28	12,28	12,28	22,28
03	buitenunit airco-stelsel	0,20	-0,90	-0,90	-0,90	9,10
06	vrachtwagen manoeuvreren	1,50	-0,61	--	--	-0,61
07	vrachtwagen manoeuvreren	1,50	-4,00	--	--	-4,00
08	vrachtwagen manoeuvreren	1,50	-1,44	--	--	-1,44
09	personenwagens P2 west	0,75	24,81	19,00	--	24,81
10	personenwagens P2 oost	0,75	21,33	15,51	--	21,33
11	personenwagens P1 oost	0,75	20,50	14,68	--	20,50
12	personenwagens P1 west	0,75	20,26	14,44	--	20,26
13	ontsluiting personenwagens	0,75	15,76	9,93	--	15,76
14	winkelwagens	0,75	12,20	6,37	--	12,20
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	24,24	18,39	--	24,24
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-13,53	--	--	-13,53

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 12\_B - Scharzenbergstraat 12  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
12_B	Scharzenbergstraat 12	5,00	32,99	27,66	19,33	32,99
01	CO2 installatie	0,20	-0,89	-0,89	-0,89	9,11
02	warmtepomp klimaatsysteem	0,20	19,10	19,10	19,10	29,10
03	buitenunit aircosysteem	0,20	5,55	5,55	5,55	15,55
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	0,90	--	--	0,90
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	-2,57	--	--	-2,57
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	0,07	--	--	0,07
09	personenwagens P2 west	0,75	26,40	20,59	--	26,40
10	personenwagens P2 oost	0,75	24,46	18,64	--	24,46
11	personenwagens P1 oost	0,75	23,71	17,89	--	23,71
12	personenwagens P1 west	0,75	25,62	19,80	--	25,62
13	ontsluiting personenwagens	0,75	18,01	12,18	--	18,01
14	winkelwagens	0,75	19,64	13,81	--	19,64
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	26,36	20,51	--	26,36
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-11,98	--	--	-11,98

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 13\_A - Scharzenbergstraat 14  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
13_A	Scharzenbergstraat 14	1,50	40,74	35,00	18,69	40,74
01	CO2 installatie	0,20	0,61	0,61	0,61	10,61
02	warmtepomp klimaatstelsel	0,20	18,45	18,45	18,45	28,45
03	buitenunit airco-stelsel	0,20	4,43	4,43	4,43	14,43
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	4,42	--	--	4,42
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	-0,11	--	--	-0,11
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	4,10	--	--	4,10
09	personenwagens P2 west	0,75	37,30	31,49	--	37,30
10	personenwagens P2 oost	0,75	34,26	28,44	--	34,26
11	personenwagens P1 oost	0,75	27,29	21,47	--	27,29
12	personenwagens P1 west	0,75	28,87	23,05	--	28,87
13	ontsluiting personenwagens	0,75	20,37	14,54	--	20,37
14	winkelwagens	0,75	21,76	15,93	--	21,76
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	33,39	27,54	--	33,39
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-8,70	--	--	-8,70

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 13\_B - Scharzenbergstraat 14  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
13_B	Scharzenbergstraat 14	5,00	50,24	44,44	24,13	50,24
01	CO2 installatie	0,20	5,43	5,43	5,43	15,43
02	warmtepomp klimaatsysteem	0,20	23,89	23,89	23,89	33,89
03	buitenunit aircosysteem	0,20	10,32	10,32	10,32	20,32
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	8,21	--	--	8,21
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	4,98	--	--	4,98
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	7,76	--	--	7,76
09	personenwagens P2 west	0,75	46,15	40,34	--	46,15
10	personenwagens P2 oost	0,75	43,93	38,11	--	43,93
11	personenwagens P1 oost	0,75	36,17	30,35	--	36,17
12	personenwagens P1 west	0,75	37,67	31,85	--	37,67
13	ontsluiting personenwagens	0,75	28,47	22,64	--	28,47
14	winkelwagens	0,75	30,97	25,14	--	30,97
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	44,39	38,54	--	44,39
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-6,65	--	--	-6,65

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 14\_A - Scharzenbergstraat 14  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
14_A	Scharzenbergstraat 14	1,50	32,25	26,48	9,10	32,25
01	CO2 installatie	0,20	-9,64	-9,64	-9,64	0,36
02	warmtepomp klimaatsysteem	0,20	8,86	8,86	8,86	18,86
03	buitenunit aircosysteem	0,20	-4,72	-4,72	-4,72	5,28
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	-0,88	--	--	-0,88
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	-4,44	--	--	-4,44
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	-1,71	--	--	-1,71
09	personenwagens P2 west	0,75	25,01	19,20	--	25,01
10	personenwagens P2 oost	0,75	21,81	15,99	--	21,81
11	personenwagens P1 oost	0,75	22,20	16,38	--	22,20
12	personenwagens P1 west	0,75	22,91	17,09	--	22,91
13	ontsluiting personenwagens	0,75	26,95	21,12	--	26,95
14	winkelwagens	0,75	15,96	10,13	--	15,96
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	24,84	18,99	--	24,84
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-13,67	--	--	-13,67

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 14\_B - Scharzenbergstraat 14  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
14_B	Scharzenbergstraat 14	5,00	35,18	29,48	15,71	35,18
01	CO2 installatie	0,20	-3,28	-3,28	-3,28	6,72
02	warmtepomp klimaatstelsel	0,20	15,46	15,46	15,46	25,46
03	buitenunit airco-stelsel	0,20	2,08	2,08	2,08	12,08
06	vrachtwagen manoeuvreren	1,50	0,55	--	--	0,55
07	vrachtwagen manoeuvreren	1,50	-3,10	--	--	-3,10
08	vrachtwagen manoeuvreren	1,50	-0,27	--	--	-0,27
09	personenwagens P2 west	0,75	26,02	20,21	--	26,02
10	personenwagens P2 oost	0,75	24,57	18,75	--	24,57
11	personenwagens P1 oost	0,75	26,45	20,63	--	26,45
12	personenwagens P1 west	0,75	26,78	20,96	--	26,78
13	ontsluiting personenwagens	0,75	29,96	24,13	--	29,96
14	winkelwagens	0,75	23,24	17,41	--	23,24
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	26,51	20,66	--	26,51
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-12,19	--	--	-12,19

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 15\_A - Scharzenbergstraat 16  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
15_A	Scharzenbergstraat 16	1,50	41,50	35,70	15,30	41,50
01	CO2 installatie	0,20	0,07	0,07	0,07	10,07
02	warmtepomp klimaatstelsel	0,20	14,99	14,99	14,99	24,99
03	buitenunit aircosysteem	0,20	1,15	1,15	1,15	11,15
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	3,75	--	--	3,75
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	0,73	--	--	0,73
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	2,75	--	--	2,75
09	personenwagens P2 west	0,75	37,23	31,42	--	37,23
10	personenwagens P2 oost	0,75	35,63	29,81	--	35,63
11	personenwagens P1 oost	0,75	27,74	21,92	--	27,74
12	personenwagens P1 west	0,75	27,83	22,01	--	27,83
13	ontsluiting personenwagens	0,75	22,53	16,70	--	22,53
14	winkelwagens	0,75	20,41	14,58	--	20,41
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	35,62	29,77	--	35,62
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-13,46	--	--	-13,46

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 15\_B - Scharzenbergstraat 16  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
15_B	Scharzenbergstraat 16	5,00	49,71	43,91	21,78	49,71
01	CO2 installatie	0,20	5,09	5,09	5,09	15,09
02	warmtepomp klimaatsysteem	0,20	21,49	21,49	21,49	31,49
03	buitenunit aircosysteem	0,20	7,91	7,91	7,91	17,91
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	8,77	--	--	8,77
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	4,96	--	--	4,96
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	7,79	--	--	7,79
09	personenwagens P2 west	0,75	45,64	39,83	--	45,64
10	personenwagens P2 oost	0,75	43,41	37,59	--	43,41
11	personenwagens P1 oost	0,75	35,08	29,26	--	35,08
12	personenwagens P1 west	0,75	36,48	30,66	--	36,48
13	ontsluiting personenwagens	0,75	27,94	22,11	--	27,94
14	winkelwagens	0,75	29,65	23,82	--	29,65
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	44,10	38,25	--	44,10
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-6,32	--	--	-6,32

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 16\_A - Scharzenbergstraat 16  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
16_A	Scharzenbergstraat 16	1,50	31,44	25,69	9,97	31,44
01	CO2 installatie	0,20	-8,63	-8,63	-8,63	1,37
02	warmtepomp klimaatstelsel	0,20	9,73	9,73	9,73	19,73
03	buitenunit airco-stelsel	0,20	-3,88	-3,88	-3,88	6,12
06	vrachtwagen manoeuvreren	1,50	-1,17	--	--	-1,17
07	vrachtwagen manoeuvreren	1,50	-4,75	--	--	-4,75
08	vrachtwagen manoeuvreren	1,50	-1,72	--	--	-1,72
09	personenwagens P2 west	0,75	23,44	17,63	--	23,44
10	personenwagens P2 oost	0,75	20,90	15,08	--	20,90
11	personenwagens P1 oost	0,75	25,17	19,35	--	25,17
12	personenwagens P1 west	0,75	23,99	18,17	--	23,99
13	ontsluiting personenwagens	0,75	21,21	15,38	--	21,21
14	winkelwagens	0,75	13,84	8,01	--	13,84
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	24,78	18,93	--	24,78
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-13,86	--	--	-13,86

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 16\_B - Scharzenbergstraat 16  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
16_B	Scharzenbergstraat 16	5,00	34,61	28,91	14,88	34,61
01	CO2 installatie	0,20	-3,73	-3,73	-3,73	6,27
02	warmtepomp klimaatstelsel	0,20	14,64	14,64	14,64	24,64
03	buitenunit airco-stelsel	0,20	0,93	0,93	0,93	10,93
06	vrachtwagen manoeuvreren	1,50	0,17	--	--	0,17
07	vrachtwagen manoeuvreren	1,50	-3,50	--	--	-3,50
08	vrachtwagen manoeuvreren	1,50	-0,42	--	--	-0,42
09	personenwagens P2 west	0,75	25,37	19,56	--	25,37
10	personenwagens P2 oost	0,75	24,19	18,37	--	24,19
11	personenwagens P1 oost	0,75	28,59	22,77	--	28,59
12	personenwagens P1 west	0,75	27,66	21,84	--	27,66
13	ontsluiting personenwagens	0,75	25,23	19,40	--	25,23
14	winkelwagens	0,75	20,00	14,17	--	20,00
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	27,09	21,24	--	27,09
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-12,43	--	--	-12,43

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 17\_A - Scharzenbergstraat 18  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
17_A	Scharzenbergstraat 18	1,50	43,78	37,97	15,37	43,78
01	CO2 installatie	0,20	-2,77	-2,77	-2,77	7,23
02	warmtepomp klimaatstelsel	0,20	15,12	15,12	15,12	25,12
03	buitenunit airco-stelsel	0,20	1,25	1,25	1,25	11,25
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	0,54	--	--	0,54
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	-3,04	--	--	-3,04
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	0,05	--	--	0,05
09	personenwagens P2 west	0,75	39,55	33,74	--	39,55
10	personenwagens P2 oost	0,75	35,52	29,70	--	35,52
11	personenwagens P1 oost	0,75	25,60	19,78	--	25,60
12	personenwagens P1 west	0,75	27,63	21,81	--	27,63
13	ontsluiting personenwagens	0,75	17,58	11,75	--	17,58
14	winkelwagens	0,75	20,21	14,38	--	20,21
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	40,07	34,22	--	40,07
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-13,89	--	--	-13,89

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 17\_B - Scharzenbergstraat 18  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
17_B	Scharzenbergstraat 18	5,00	49,23	43,43	21,17	49,23
01	CO2 installatie	0,20	2,51	2,51	2,51	12,51
02	warmtepomp klimaatsysteem	0,20	20,92	20,92	20,92	30,92
03	buitenunit aircosysteem	0,20	7,31	7,31	7,31	17,31
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	7,35	--	--	7,35
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	4,40	--	--	4,40
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	6,78	--	--	6,78
09	personenwagens P2 west	0,75	45,17	39,36	--	45,17
10	personenwagens P2 oost	0,75	43,11	37,29	--	43,11
11	personenwagens P1 oost	0,75	34,43	28,61	--	34,43
12	personenwagens P1 west	0,75	35,74	29,92	--	35,74
13	ontsluiting personenwagens	0,75	27,44	21,61	--	27,44
14	winkelwagens	0,75	28,85	23,02	--	28,85
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	43,53	37,68	--	43,53
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-6,56	--	--	-6,56

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 18\_A - Scharzenbergstraat 18  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
18_A	Scharzenbergstraat 18	1,50	32,74	26,98	9,45	32,74
01	CO2 installatie	0,20	-11,36	-11,36	-11,36	-1,36
02	warmtepomp klimaatsysteem	0,20	8,86	8,86	8,86	18,86
03	buitenunit aircosysteem	0,20	0,21	0,21	0,21	10,21
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	-6,15	--	--	-6,15
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	-8,95	--	--	-8,95
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	-6,43	--	--	-6,43
09	personenwagens P2 west	0,75	28,44	22,63	--	28,44
10	personenwagens P2 oost	0,75	25,77	19,95	--	25,77
11	personenwagens P1 oost	0,75	21,02	15,20	--	21,02
12	personenwagens P1 west	0,75	23,12	17,30	--	23,12
13	ontsluiting personenwagens	0,75	11,14	5,31	--	11,14
14	winkelwagens	0,75	16,34	10,51	--	16,34
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	26,11	20,26	--	26,11
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-18,94	--	--	-18,94

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 18\_B - Scharzenbergstraat 18  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
18_B	Scharzenbergstraat 18	5,00	37,44	31,66	12,99	37,44
01	CO2 installatie	0,20	-9,10	-9,10	-9,10	0,90
02	warmtepomp klimaatsysteem	0,20	12,52	12,52	12,52	22,52
03	buitenunit aircosysteem	0,20	2,84	2,84	2,84	12,84
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	-6,00	--	--	-6,00
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	-8,20	--	--	-8,20
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	-6,37	--	--	-6,37
09	personenwagens P2 west	0,75	33,43	27,62	--	33,43
10	personenwagens P2 oost	0,75	29,40	23,58	--	29,40
11	personenwagens P1 oost	0,75	26,29	20,47	--	26,29
12	personenwagens P1 west	0,75	28,22	22,40	--	28,22
13	ontsluiting personenwagens	0,75	14,19	8,36	--	14,19
14	winkelwagens	0,75	18,06	12,23	--	18,06
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	31,06	25,21	--	31,06
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-23,90	--	--	-23,90

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 19\_A - Scharzenbergstraat 18  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
19_A	Scharzenbergstraat 18	1,50	30,77	25,05	10,48	30,77
01	CO2 installatie	0,20	-8,16	-8,16	-8,16	1,84
02	warmtepomp klimaatstelsel	0,20	10,23	10,23	10,23	20,23
03	buitenunit airco-stelsel	0,20	-3,38	-3,38	-3,38	6,62
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	-1,18	--	--	-1,18
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	-5,01	--	--	-5,01
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	-2,19	--	--	-2,19
09	personenwagens P2 west	0,75	22,89	17,08	--	22,89
10	personenwagens P2 oost	0,75	20,92	15,10	--	20,92
11	personenwagens P1 oost	0,75	24,86	19,04	--	24,86
12	personenwagens P1 west	0,75	22,56	16,74	--	22,56
13	ontsluiting personenwagens	0,75	18,49	12,66	--	18,49
14	winkelwagens	0,75	11,67	5,84	--	11,67
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	24,64	18,79	--	24,64
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-14,02	--	--	-14,02

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 19\_B - Scharzenbergstraat 18  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
19_B	Scharzenbergstraat 18	5,00	33,85	28,32	17,77	33,85
01	CO2 installatie	0,20	-0,74	-0,74	-0,74	9,26
02	warmtepomp klimaatstelsel	0,20	17,52	17,52	17,52	27,52
03	buitenunit airco-stelsel	0,20	3,84	3,84	3,84	13,84
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	0,06	--	--	0,06
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	-3,85	--	--	-3,85
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	-0,93	--	--	-0,93
09	personenwagens P2 west	0,75	25,08	19,27	--	25,08
10	personenwagens P2 oost	0,75	24,56	18,74	--	24,56
11	personenwagens P1 oost	0,75	28,29	22,47	--	28,29
12	personenwagens P1 west	0,75	26,04	20,22	--	26,04
13	ontsluiting personenwagens	0,75	22,98	17,15	--	22,98
14	winkelwagens	0,75	13,31	7,48	--	13,31
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	26,62	20,77	--	26,62
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-12,67	--	--	-12,67

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 20\_A - Van Vogelsanckstraat 1  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
20_A	Van Vogelsanckstraat 1	5,00	52,74	46,92	21,33	52,74
01	CO2 installatie	0,20	2,81	2,81	2,81	12,81
02	warmtepomp klimaatsysteem	0,20	21,09	21,09	21,09	31,09
03	buitenunit aircosysteem	0,20	7,36	7,36	7,36	17,36
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	9,69	--	--	9,69
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	7,45	--	--	7,45
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	8,63	--	--	8,63
09	personenwagens P2 west	0,75	46,50	40,69	--	46,50
10	personenwagens P2 oost	0,75	47,99	42,17	--	47,99
11	personenwagens P1 oost	0,75	35,74	29,92	--	35,74
12	personenwagens P1 west	0,75	35,56	29,74	--	35,56
13	ontsluiting personenwagens	0,75	27,47	21,64	--	27,47
14	winkelwagens	0,75	27,77	21,94	--	27,77
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	48,54	42,69	--	48,54
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-2,45	--	--	-2,45

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 21\_A - Van Vogelsanckstraat 1  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
21_A	Van Vogelsanckstraat 1	1,50	42,84	37,03	12,09	42,84
01	CO2 installatie	0,20	-2,16	-2,16	-2,16	7,84
02	warmtepomp klimaatsysteem	0,20	11,75	11,75	11,75	21,75
03	buitenunit aircosysteem	0,20	-2,07	-2,07	-2,07	7,93
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	-0,03	--	--	-0,03
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	-1,95	--	--	-1,95
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	-1,56	--	--	-1,56
09	personenwagens P2 west	0,75	38,84	33,03	--	38,84
10	personenwagens P2 oost	0,75	37,94	32,12	--	37,94
11	personenwagens P1 oost	0,75	24,94	19,12	--	24,94
12	personenwagens P1 west	0,75	24,92	19,10	--	24,92
13	ontsluiting personenwagens	0,75	17,82	11,99	--	17,82
14	winkelwagens	0,75	15,37	9,54	--	15,37
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	36,65	30,80	--	36,65
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-11,38	--	--	-11,38

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 21\_B - Van Vogelsanckstraat 1  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
21_B	Van Vogelsanckstraat 1	5,00	52,86	47,04	21,27	52,86
01	CO2 installatie	0,20	2,74	2,74	2,74	12,74
02	warmtepomp klimaatsysteem	0,20	21,02	21,02	21,02	31,02
03	buitenunit aircosysteem	0,20	7,31	7,31	7,31	17,31
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	9,76	--	--	9,76
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	7,10	--	--	7,10
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	8,34	--	--	8,34
09	personenwagens P2 west	0,75	47,53	41,72	--	47,53
10	personenwagens P2 oost	0,75	47,56	41,74	--	47,56
11	personenwagens P1 oost	0,75	35,61	29,79	--	35,61
12	personenwagens P1 west	0,75	35,17	29,35	--	35,17
13	ontsluiting personenwagens	0,75	27,53	21,70	--	27,53
14	winkelwagens	0,75	27,67	21,84	--	27,67
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	48,53	42,68	--	48,53
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-2,87	--	--	-2,87

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 22\_A - Van Vogelsanckstraat 1  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
22_A	Van Vogelsanckstraat 1	1,50	45,47	39,66	18,05	45,47
01	CO2 installatie	0,20	0,29	0,29	0,29	10,29
02	warmtepomp klimaatsysteem	0,20	17,81	17,81	17,81	27,81
03	buitenunit aircosysteem	0,20	3,86	3,86	3,86	13,86
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	5,70	--	--	5,70
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	3,99	--	--	3,99
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	4,48	--	--	4,48
09	personenwagens P2 west	0,75	33,89	28,08	--	33,89
10	personenwagens P2 oost	0,75	41,47	35,65	--	41,47
11	personenwagens P1 oost	0,75	26,08	20,26	--	26,08
12	personenwagens P1 west	0,75	25,48	19,66	--	25,48
13	ontsluiting personenwagens	0,75	20,49	14,66	--	20,49
14	winkelwagens	0,75	16,47	10,64	--	16,47
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	42,50	36,65	--	42,50
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-6,48	--	--	-6,48

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 22\_B - Van Vogelsanckstraat 1  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
22_B	Van Vogelsanckstraat 1	5,00	48,26	42,45	20,95	48,26
01	CO2 installatie	0,20	2,57	2,57	2,57	12,57
02	warmtepomp klimaatsysteem	0,20	20,71	20,71	20,71	30,71
03	buitenunit aircosysteem	0,20	6,96	6,96	6,96	16,96
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	9,39	--	--	9,39
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	7,49	--	--	7,49
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	8,25	--	--	8,25
09	personenwagens P2 west	0,75	33,48	27,67	--	33,48
10	personenwagens P2 oost	0,75	44,80	38,98	--	44,80
11	personenwagens P1 oost	0,75	31,67	25,85	--	31,67
12	personenwagens P1 west	0,75	29,35	23,53	--	29,35
13	ontsluiting personenwagens	0,75	25,07	19,24	--	25,07
14	winkelwagens	0,75	18,25	12,42	--	18,25
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	45,01	39,16	--	45,01
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-3,08	--	--	-3,08

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 23\_A - Van Vogelsanckstraat 1  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
23_A	Van Vogelsanckstraat 1	1,50	42,51	36,69	9,66	42,51
01	CO2 installatie	0,20	-9,54	-9,54	-9,54	0,46
02	warmtepomp klimaatsysteem	0,20	9,41	9,41	9,41	19,41
03	buitenunit aircosysteem	0,20	-3,76	-3,76	-3,76	6,24
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	0,55	--	--	0,55
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	-3,41	--	--	-3,41
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	-0,57	--	--	-0,57
09	personenwagens P2 west	0,75	39,58	33,77	--	39,58
10	personenwagens P2 oost	0,75	36,25	30,43	--	36,25
11	personenwagens P1 oost	0,75	24,02	18,20	--	24,02
12	personenwagens P1 west	0,75	25,62	19,80	--	25,62
13	ontsluiting personenwagens	0,75	17,42	11,59	--	17,42
14	winkelwagens	0,75	17,55	11,72	--	17,55
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	35,76	29,91	--	35,76
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-9,44	--	--	-9,44

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 23\_B - Van Vogelsanckstraat 1  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
23_B	Van Vogelsanckstraat 1	5,00	50,43	44,61	11,59	50,43
01	CO2 installatie	0,20	-7,58	-7,58	-7,58	2,42
02	warmtepomp klimaatsysteem	0,20	11,33	11,33	11,33	21,33
03	buitenunit aircosysteem	0,20	-1,73	-1,73	-1,73	8,27
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	2,36	--	--	2,36
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	-0,84	--	--	-0,84
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	1,37	--	--	1,37
09	personenwagens P2 west	0,75	47,60	41,79	--	47,60
10	personenwagens P2 oost	0,75	41,54	35,72	--	41,54
11	personenwagens P1 oost	0,75	33,77	27,95	--	33,77
12	personenwagens P1 west	0,75	35,12	29,30	--	35,12
13	ontsluiting personenwagens	0,75	21,74	15,91	--	21,74
14	winkelwagens	0,75	28,86	23,03	--	28,86
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	45,07	39,22	--	45,07
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-10,01	--	--	-10,01

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 24\_A - Van Vogelsanckstraat 3  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
24_A	Van Vogelsanckstraat 3	1,50	40,55	34,76	14,12	40,55
01	CO2 installatie	0,20	-5,12	-5,12	-5,12	4,88
02	warmtepomp klimaatsysteem	0,20	13,85	13,85	13,85	23,85
03	buitenunit aircosysteem	0,20	0,91	0,91	0,91	10,91
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	2,36	--	--	2,36
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	-0,81	--	--	-0,81
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	1,70	--	--	1,70
09	personenwagens P2 west	0,75	37,07	31,26	--	37,07
10	personenwagens P2 oost	0,75	34,14	28,32	--	34,14
11	personenwagens P1 oost	0,75	25,61	19,79	--	25,61
12	personenwagens P1 west	0,75	26,35	20,53	--	26,35
13	ontsluiting personenwagens	0,75	14,83	9,00	--	14,83
14	winkelwagens	0,75	17,84	12,01	--	17,84
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	34,41	28,56	--	34,41
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-9,15	--	--	-9,15

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 24\_B - Van Vogelsanckstraat 3  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
24_B	Van Vogelsanckstraat 3	5,00	47,86	42,04	14,50	47,86
01	CO2 installatie	0,20	-4,82	-4,82	-4,82	5,18
02	warmtepomp klimaatsysteem	0,20	14,23	14,23	14,23	24,23
03	buitenunit aircosysteem	0,20	1,43	1,43	1,43	11,43
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	1,34	--	--	1,34
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	-1,37	--	--	-1,37
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	0,63	--	--	0,63
09	personenwagens P2 west	0,75	45,00	39,19	--	45,00
10	personenwagens P2 oost	0,75	39,69	33,87	--	39,69
11	personenwagens P1 oost	0,75	32,62	26,80	--	32,62
12	personenwagens P1 west	0,75	33,20	27,38	--	33,20
13	ontsluiting personenwagens	0,75	19,72	13,89	--	19,72
14	winkelwagens	0,75	26,85	21,02	--	26,85
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	41,96	36,11	--	41,96
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-11,78	--	--	-11,78

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 25\_A - Van Vogelsanckstraat 3  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
25_A	Van Vogelsanckstraat 3	1,50	44,75	38,95	18,73	44,75
01	CO2 installatie	0,20	0,60	0,60	0,60	10,60
02	warmtepomp klimaatsysteem	0,20	18,49	18,49	18,49	28,49
03	buitenunit aircosysteem	0,20	4,61	4,61	4,61	14,61
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	5,78	--	--	5,78
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	3,26	--	--	3,26
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	3,97	--	--	3,97
09	personenwagens P2 west	0,75	33,87	28,06	--	33,87
10	personenwagens P2 oost	0,75	41,97	36,15	--	41,97
11	personenwagens P1 oost	0,75	27,41	21,59	--	27,41
12	personenwagens P1 west	0,75	24,18	18,36	--	24,18
13	ontsluiting personenwagens	0,75	23,05	17,22	--	23,05
14	winkelwagens	0,75	12,86	7,03	--	12,86
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	40,24	34,39	--	40,24
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-6,33	--	--	-6,33

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 25\_B - Van Vogelsanckstraat 3  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
25_B	Van Vogelsanckstraat 3	5,00	46,02	40,22	20,33	46,02
01	CO2 installatie	0,20	1,86	1,86	1,86	11,86
02	warmtepomp klimaatsysteem	0,20	20,09	20,09	20,09	30,09
03	buitenunit aircosysteem	0,20	6,32	6,32	6,32	16,32
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	8,84	--	--	8,84
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	6,42	--	--	6,42
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	6,97	--	--	6,97
09	personenwagens P2 west	0,75	31,02	25,21	--	31,02
10	personenwagens P2 oost	0,75	42,96	37,14	--	42,96
11	personenwagens P1 oost	0,75	30,63	24,81	--	30,63
12	personenwagens P1 west	0,75	26,56	20,74	--	26,56
13	ontsluiting personenwagens	0,75	24,30	18,47	--	24,30
14	winkelwagens	0,75	13,64	7,81	--	13,64
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	42,27	36,42	--	42,27
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-4,08	--	--	-4,08

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 26\_A - Doctor Poelsplein 15  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
26_A	Doctor Poelsplein 15	1,50	42,09	36,32	18,58	42,09
01	CO2 installatie	0,20	0,27	0,27	0,27	10,27
02	warmtepomp klimaatstelsel	0,20	18,35	18,35	18,35	28,35
03	buitenunit airco-stelsel	0,20	4,48	4,48	4,48	14,48
06	vrachtwagen manoeuvreren	1,50	3,15	--	--	3,15
07	vrachtwagen manoeuvreren	1,50	4,21	--	--	4,21
08	vrachtwagen manoeuvreren	1,50	-1,33	--	--	-1,33
09	personenwagens P2 west	0,75	33,79	27,98	--	33,79
10	personenwagens P2 oost	0,75	37,97	32,15	--	37,97
11	personenwagens P1 oost	0,75	30,18	24,36	--	30,18
12	personenwagens P1 west	0,75	30,44	24,62	--	30,44
13	ontsluiting personenwagens	0,75	14,12	8,29	--	14,12
14	winkelwagens	0,75	21,95	16,12	--	21,95
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	37,09	31,24	--	37,09
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-13,29	--	--	-13,29

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 26\_B - Doctor Poelsplein 15  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
26_B	Doctor Poelsplein 15	5,00	46,57	40,76	19,50	46,57
01	CO2 installatie	0,20	1,11	1,11	1,11	11,11
02	warmtepomp klimaatsysteem	0,20	19,26	19,26	19,26	29,26
03	buitenunit aircosysteem	0,20	5,42	5,42	5,42	15,42
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	8,41	--	--	8,41
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	7,14	--	--	7,14
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	6,33	--	--	6,33
09	personenwagens P2 west	0,75	38,82	33,01	--	38,82
10	personenwagens P2 oost	0,75	42,41	36,59	--	42,41
11	personenwagens P1 oost	0,75	31,75	25,93	--	31,75
12	personenwagens P1 west	0,75	33,12	27,30	--	33,12
13	ontsluiting personenwagens	0,75	16,22	10,39	--	16,22
14	winkelwagens	0,75	25,47	19,64	--	25,47
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	42,12	36,27	--	42,12
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-4,09	--	--	-4,09

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 27\_A - Doctor Poelsplein 13  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
27_A	Doctor Poelsplein 13	1,50	40,48	34,72	18,57	40,48
01	CO2 installatie	0,20	0,23	0,23	0,23	10,23
02	warmtepomp klimaatsysteem	0,20	18,33	18,33	18,33	28,33
03	buitenunit aircosysteem	0,20	4,45	4,45	4,45	14,45
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	4,88	--	--	4,88
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	2,68	--	--	2,68
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	2,69	--	--	2,69
09	personenwagens P2 west	0,75	33,74	27,93	--	33,74
10	personenwagens P2 oost	0,75	34,73	28,91	--	34,73
11	personenwagens P1 oost	0,75	24,40	18,58	--	24,40
12	personenwagens P1 west	0,75	25,70	19,88	--	25,70
13	ontsluiting personenwagens	0,75	14,04	8,21	--	14,04
14	winkelwagens	0,75	15,76	9,93	--	15,76
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	37,02	31,17	--	37,02
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-8,57	--	--	-8,57

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 27\_B - Doctor Poelsplein 13  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
27_B	Doctor Poelsplein 13	5,00	46,29	40,48	19,46	46,29
01	CO2 installatie	0,20	1,06	1,06	1,06	11,06
02	warmtepomp klimaatsysteem	0,20	19,21	19,21	19,21	29,21
03	buitenunit aircosysteem	0,20	5,37	5,37	5,37	15,37
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	8,88	--	--	8,88
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	6,50	--	--	6,50
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	6,43	--	--	6,43
09	personenwagens P2 west	0,75	39,50	33,69	--	39,50
10	personenwagens P2 oost	0,75	41,68	35,86	--	41,68
11	personenwagens P1 oost	0,75	30,64	24,82	--	30,64
12	personenwagens P1 west	0,75	32,66	26,84	--	32,66
13	ontsluiting personenwagens	0,75	16,22	10,39	--	16,22
14	winkelwagens	0,75	24,96	19,13	--	24,96
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	41,88	36,03	--	41,88
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-3,90	--	--	-3,90

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 28\_A - Doctor Poelsplein 11  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
28_A	Doctor Poelsplein 11	1,50	38,83	33,11	18,50	38,83
01	CO2 installatie	0,20	0,19	0,19	0,19	10,19
02	warmtepomp klimaatsysteem	0,20	18,26	18,26	18,26	28,26
03	buitenunit aircosysteem	0,20	4,37	4,37	4,37	14,37
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	2,98	--	--	2,98
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	1,84	--	--	1,84
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	0,65	--	--	0,65
09	personenwagens P2 west	0,75	32,33	26,52	--	32,33
10	personenwagens P2 oost	0,75	32,84	27,02	--	32,84
11	personenwagens P1 oost	0,75	22,75	16,93	--	22,75
12	personenwagens P1 west	0,75	23,71	17,89	--	23,71
13	ontsluiting personenwagens	0,75	9,42	3,59	--	9,42
14	winkelwagens	0,75	21,35	15,52	--	21,35
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	35,26	29,41	--	35,26
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-13,59	--	--	-13,59

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 28\_B - Doctor Poelsplein 11  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
28_B	Doctor Poelsplein 11	5,00	46,10	40,29	19,34	46,10
01	CO2 installatie	0,20	0,97	0,97	0,97	10,97
02	warmtepomp klimaatstelsel	0,20	19,11	19,11	19,11	29,11
03	buitenunit airco-stelsel	0,20	5,23	5,23	5,23	15,23
06	vrachtwagen manoeuvreren	1,50	7,76	--	--	7,76
07	vrachtwagen manoeuvreren	1,50	4,52	--	--	4,52
08	vrachtwagen manoeuvreren	1,50	6,68	--	--	6,68
09	personenwagens P2 west	0,75	39,63	33,82	--	39,63
10	personenwagens P2 oost	0,75	41,27	35,45	--	41,27
11	personenwagens P1 oost	0,75	30,45	24,63	--	30,45
12	personenwagens P1 west	0,75	30,57	24,75	--	30,57
13	ontsluiting personenwagens	0,75	16,29	10,46	--	16,29
14	winkelwagens	0,75	24,70	18,87	--	24,70
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	41,88	36,03	--	41,88
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-3,70	--	--	-3,70

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 29\_A - Doctor Poelsplein 9  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
29_A	Doctor Poelsplein 9	1,50	37,71	32,02	18,41	37,71
01	CO2 installatie	0,20	0,12	0,12	0,12	10,12
02	warmtepomp klimaatsysteem	0,20	18,18	18,18	18,18	28,18
03	buitenunit aircosysteem	0,20	4,27	4,27	4,27	14,27
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	4,66	--	--	4,66
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	0,04	--	--	0,04
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	3,60	--	--	3,60
09	personenwagens P2 west	0,75	31,58	25,77	--	31,58
10	personenwagens P2 oost	0,75	32,43	26,61	--	32,43
11	personenwagens P1 oost	0,75	26,83	21,01	--	26,83
12	personenwagens P1 west	0,75	25,05	19,23	--	25,05
13	ontsluiting personenwagens	0,75	17,44	11,61	--	17,44
14	winkelwagens	0,75	13,70	7,87	--	13,70
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	32,46	26,61	--	32,46
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-6,99	--	--	-6,99

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 29\_B - Doctor Poelsplein 9  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
29_B	Doctor Poelsplein 9	5,00	45,94	40,13	19,21	45,94
01	CO2 installatie	0,20	0,85	0,85	0,85	10,85
02	warmtepomp klimaatstelsel	0,20	18,96	18,96	18,96	28,96
03	buitenunit airco-stelsel	0,20	5,08	5,08	5,08	15,08
06	vrachtwagen manoeuvreren	1,50	7,93	--	--	7,93
07	vrachtwagen manoeuvreren	1,50	3,03	--	--	3,03
08	vrachtwagen manoeuvreren	1,50	7,02	--	--	7,02
09	personenwagens P2 west	0,75	39,51	33,70	--	39,51
10	personenwagens P2 oost	0,75	41,18	35,36	--	41,18
11	personenwagens P1 oost	0,75	30,20	24,38	--	30,20
12	personenwagens P1 west	0,75	30,08	24,26	--	30,08
13	ontsluiting personenwagens	0,75	19,36	13,53	--	19,36
14	winkelwagens	0,75	21,90	16,07	--	21,90
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	41,69	35,84	--	41,69
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-3,48	--	--	-3,48

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 30\_A - Doctor Poelsplein 7  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
30_A	Doctor Poelsplein 7	1,50	39,17	33,43	18,11	39,17
01	CO2 installatie	0,20	-0,34	-0,34	-0,34	9,66
02	warmtepomp klimaatsysteem	0,20	17,87	17,87	17,87	27,87
03	buitenunit aircosysteem	0,20	4,10	4,10	4,10	14,10
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	3,13	--	--	3,13
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	-2,44	--	--	-2,44
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	1,98	--	--	1,98
09	personenwagens P2 west	0,75	32,06	26,25	--	32,06
10	personenwagens P2 oost	0,75	33,41	27,59	--	33,41
11	personenwagens P1 oost	0,75	24,62	18,80	--	24,62
12	personenwagens P1 west	0,75	23,95	18,13	--	23,95
13	ontsluiting personenwagens	0,75	16,77	10,94	--	16,77
14	winkelwagens	0,75	10,10	4,27	--	10,10
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	35,80	29,95	--	35,80
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-7,19	--	--	-7,19

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 30\_B - Doctor Poelsplein 7  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
30_B	Doctor Poelsplein 7	5,00	45,51	39,70	18,96	45,51
01	CO2 installatie	0,20	0,60	0,60	0,60	10,60
02	warmtepomp klimaatsysteem	0,20	18,72	18,72	18,72	28,72
03	buitenunit aircosysteem	0,20	4,84	4,84	4,84	14,84
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	8,38	--	--	8,38
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	3,94	--	--	3,94
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	7,29	--	--	7,29
09	personenwagens P2 west	0,75	38,95	33,14	--	38,95
10	personenwagens P2 oost	0,75	40,80	34,98	--	40,80
11	personenwagens P1 oost	0,75	30,22	24,40	--	30,22
12	personenwagens P1 west	0,75	29,43	23,61	--	29,43
13	ontsluiting personenwagens	0,75	22,52	16,69	--	22,52
14	winkelwagens	0,75	14,13	8,30	--	14,13
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	41,28	35,43	--	41,28
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-3,57	--	--	-3,57

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 31\_A - Doctor Poelsplein 5  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
31_A	Doctor Poelsplein 5	1,50	38,48	32,75	17,84	38,48
01	CO2 installatie	0,20	-0,42	-0,42	-0,42	9,58
02	warmtepomp klimaatstelsel	0,20	17,61	17,61	17,61	27,61
03	buitenunit airco-stelsel	0,20	3,66	3,66	3,66	13,66
06	vrachtwagen manoeuvreren	1,50	4,49	--	--	4,49
07	vrachtwagen manoeuvreren	1,50	0,11	--	--	0,11
08	vrachtwagen manoeuvreren	1,50	3,66	--	--	3,66
09	personenwagens P2 west	0,75	31,52	25,71	--	31,52
10	personenwagens P2 oost	0,75	33,46	27,64	--	33,46
11	personenwagens P1 oost	0,75	27,73	21,91	--	27,73
12	personenwagens P1 west	0,75	23,74	17,92	--	23,74
13	ontsluiting personenwagens	0,75	17,67	11,84	--	17,67
14	winkelwagens	0,75	5,16	-0,67	--	5,16
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	33,89	28,04	--	33,89
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-7,57	--	--	-7,57

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 31\_B - Doctor Poelsplein 5  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
31_B	Doctor Poelsplein 5	5,00	44,39	38,59	18,75	44,39
01	CO2 installatie	0,20	0,45	0,45	0,45	10,45
02	warmtepomp klimaatstelsel	0,20	18,51	18,51	18,51	28,51
03	buitenunit airco-stelsel	0,20	4,59	4,59	4,59	14,59
06	vrachtwagen manoeuvreren	1,50	7,93	--	--	7,93
07	vrachtwagen manoeuvreren	1,50	3,58	--	--	3,58
08	vrachtwagen manoeuvreren	1,50	6,94	--	--	6,94
09	personenwagens P2 west	0,75	37,67	31,86	--	37,67
10	personenwagens P2 oost	0,75	39,74	33,92	--	39,74
11	personenwagens P1 oost	0,75	30,10	24,28	--	30,10
12	personenwagens P1 west	0,75	28,05	22,23	--	28,05
13	ontsluiting personenwagens	0,75	20,34	14,51	--	20,34
14	winkelwagens	0,75	8,00	2,17	--	8,00
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	40,14	34,29	--	40,14
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-3,82	--	--	-3,82

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 32\_A - Kaldenkerkerweg 105  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
32_A	Kaldenkerkerweg 105	1,50	40,61	34,78	11,35	40,61
01	CO2 installatie	0,20	-6,80	-6,80	-6,80	3,20
02	warmtepomp klimaatsysteem	0,20	11,12	11,12	11,12	21,12
03	buitenunit aircosysteem	0,20	-2,95	-2,95	-2,95	7,05
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	9,76	--	--	9,76
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	3,76	--	--	3,76
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	9,23	--	--	9,23
09	personenwagens P2 west	0,75	33,36	27,55	--	33,36
10	personenwagens P2 oost	0,75	34,82	29,00	--	34,82
11	personenwagens P1 oost	0,75	16,57	10,75	--	16,57
12	personenwagens P1 west	0,75	14,52	8,70	--	14,52
13	ontsluiting personenwagens	0,75	11,95	6,12	--	11,95
14	winkelwagens	0,75	5,73	-0,10	--	5,73
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	37,91	32,06	--	37,91
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	0,77	--	--	0,77

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 32\_B - Kaldenkerkerweg 105  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
32_B	Kaldenkerkerweg 105	5,00	46,00	40,23	23,26	46,00
01	CO2 installatie	0,20	5,05	5,05	5,05	15,05
02	warmtepomp klimaatstelsel	0,20	23,03	23,03	23,03	33,03
03	buitenunit airco-stelsel	0,20	9,04	9,04	9,04	19,04
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	11,94	--	--	11,94
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	7,25	--	--	7,25
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	10,99	--	--	10,99
09	personenwagens P2 west	0,75	39,25	33,44	--	39,25
10	personenwagens P2 oost	0,75	41,66	35,84	--	41,66
11	personenwagens P1 oost	0,75	20,74	14,92	--	20,74
12	personenwagens P1 west	0,75	18,82	13,00	--	18,82
13	ontsluiting personenwagens	0,75	16,01	10,18	--	16,01
14	winkelwagens	0,75	8,48	2,65	--	8,48
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	42,11	36,26	--	42,11
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	0,64	--	--	0,64

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 33\_A - Kaldenkerkerweg 105  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
33_A	Kaldenkerkerweg 105	1,50	25,55	19,29	8,19	25,55
01	CO2 installatie	0,20	-9,20	-9,20	-9,20	0,80
02	warmtepomp klimaatstelsel	0,20	7,98	7,98	7,98	17,98
03	buitenunit aircosysteem	0,20	-7,44	-7,44	-7,44	2,56
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	13,34	--	--	13,34
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	11,75	--	--	11,75
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	11,79	--	--	11,79
09	personenwagens P2 west	0,75	17,83	12,02	--	17,83
10	personenwagens P2 oost	0,75	19,75	13,93	--	19,75
11	personenwagens P1 oost	0,75	13,04	7,22	--	13,04
12	personenwagens P1 west	0,75	9,00	3,18	--	9,00
13	ontsluiting personenwagens	0,75	7,33	1,50	--	7,33
14	winkelwagens	0,75	-4,63	-10,46	--	-4,63
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	20,46	14,61	--	20,46
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-0,64	--	--	-0,64

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 33\_B - Kaldenkerkerweg 105  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
33_B	Kaldenkerkerweg 105	5,00	27,50	20,95	8,50	27,50
01	CO2 installatie	0,20	-8,89	-8,89	-8,89	1,11
02	warmtepomp klimaatsysteem	0,20	8,27	8,27	8,27	18,27
03	buitenunit aircosysteem	0,20	-6,29	-6,29	-6,29	3,71
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	16,38	--	--	16,38
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	15,04	--	--	15,04
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	14,71	--	--	14,71
09	personenwagens P2 west	0,75	19,63	13,82	--	19,63
10	personenwagens P2 oost	0,75	22,06	16,24	--	22,06
11	personenwagens P1 oost	0,75	12,81	6,99	--	12,81
12	personenwagens P1 west	0,75	9,07	3,25	--	9,07
13	ontsluiting personenwagens	0,75	6,94	1,11	--	6,94
14	winkelwagens	0,75	-4,01	-9,84	--	-4,01
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	22,16	16,31	--	22,16
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	0,47	--	--	0,47

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 34\_A - Kaldenkerkerweg 103  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
34_A	Kaldenkerkerweg 103	1,50	41,43	35,60	13,52	41,43
01	CO2 installatie	0,20	-4,62	-4,62	-4,62	5,38
02	warmtepomp klimaatsysteem	0,20	13,28	13,28	13,28	23,28
03	buitenunit aircosysteem	0,20	-0,55	-0,55	-0,55	9,45
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	11,07	--	--	11,07
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	5,31	--	--	5,31
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	10,59	--	--	10,59
09	personenwagens P2 west	0,75	32,90	27,09	--	32,90
10	personenwagens P2 oost	0,75	35,86	30,04	--	35,86
11	personenwagens P1 oost	0,75	18,24	12,42	--	18,24
12	personenwagens P1 west	0,75	15,92	10,10	--	15,92
13	ontsluiting personenwagens	0,75	14,34	8,51	--	14,34
14	winkelwagens	0,75	7,07	1,24	--	7,07
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	38,98	33,13	--	38,98
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	1,88	--	--	1,88

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 34\_B - Kaldenkerkerweg 103  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
34_B	Kaldenkerkerweg 103	5,00	46,49	40,77	26,11	46,49
01	CO2 installatie	0,20	7,90	7,90	7,90	17,90
02	warmtepomp klimaatsysteem	0,20	25,87	25,87	25,87	35,87
03	buitenunit aircosysteem	0,20	11,87	11,87	11,87	21,87
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	11,91	--	--	11,91
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	7,15	--	--	7,15
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	10,99	--	--	10,99
09	personenwagens P2 west	0,75	39,48	33,67	--	39,48
10	personenwagens P2 oost	0,75	42,09	36,27	--	42,09
11	personenwagens P1 oost	0,75	22,31	16,49	--	22,31
12	personenwagens P1 west	0,75	20,02	14,20	--	20,02
13	ontsluiting personenwagens	0,75	18,45	12,62	--	18,45
14	winkelwagens	0,75	10,01	4,18	--	10,01
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	42,73	36,88	--	42,73
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	1,48	--	--	1,48

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 35\_A - Kaldenkerkerweg 103  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
35_A	Kaldenkerkerweg 103	1,50	26,38	19,37	9,60	26,38
01	CO2 installatie	0,20	-7,32	-7,32	-7,32	2,68
02	warmtepomp klimaatsysteem	0,20	9,38	9,38	9,38	19,38
03	buitenunit aircosysteem	0,20	-5,47	-5,47	-5,47	4,53
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	16,31	--	--	16,31
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	17,02	--	--	17,02
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	15,32	--	--	15,32
09	personenwagens P2 west	0,75	18,18	12,37	--	18,18
10	personenwagens P2 oost	0,75	19,33	13,51	--	19,33
11	personenwagens P1 oost	0,75	13,40	7,58	--	13,40
12	personenwagens P1 west	0,75	7,81	1,99	--	7,81
13	ontsluiting personenwagens	0,75	9,93	4,10	--	9,93
14	winkelwagens	0,75	-0,27	-6,10	--	-0,27
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	20,27	14,42	--	20,27
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	2,25	--	--	2,25

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 35\_B - Kaldenkerkerweg 103  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
35_B	Kaldenkerkerweg 103	5,00	28,48	21,39	13,74	28,48
01	CO2 installatie	0,20	-3,02	-3,02	-3,02	6,98
02	warmtepomp klimaatsysteem	0,20	13,52	13,52	13,52	23,52
03	buitenunit aircosysteem	0,20	-1,44	-1,44	-1,44	8,56
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	19,28	--	--	19,28
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	19,81	--	--	19,81
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	17,90	--	--	17,90
09	personenwagens P2 west	0,75	19,83	14,02	--	19,83
10	personenwagens P2 oost	0,75	21,61	15,79	--	21,61
11	personenwagens P1 oost	0,75	12,92	7,10	--	12,92
12	personenwagens P1 west	0,75	8,67	2,85	--	8,67
13	ontsluiting personenwagens	0,75	9,86	4,03	--	9,86
14	winkelwagens	0,75	-0,03	-5,86	--	-0,03
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	21,98	16,13	--	21,98
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	2,77	--	--	2,77

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 36\_A - Kaldenkerkerweg 101  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
36_A	Kaldenkerkerweg 101	1,50	40,56	34,72	10,30	40,56
01	CO2 installatie	0,20	-7,91	-7,91	-7,91	2,09
02	warmtepomp klimaatsysteem	0,20	10,07	10,07	10,07	20,07
03	buitenunit aircosysteem	0,20	-3,92	-3,92	-3,92	6,08
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	13,34	--	--	13,34
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	7,20	--	--	7,20
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	12,67	--	--	12,67
09	personenwagens P2 west	0,75	31,41	25,60	--	31,41
10	personenwagens P2 oost	0,75	35,90	30,08	--	35,90
11	personenwagens P1 oost	0,75	17,44	11,62	--	17,44
12	personenwagens P1 west	0,75	14,40	8,58	--	14,40
13	ontsluiting personenwagens	0,75	14,98	9,15	--	14,98
14	winkelwagens	0,75	4,45	-1,38	--	4,45
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	37,72	31,87	--	37,72
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	3,51	--	--	3,51

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 36\_B - Kaldenkerkerweg 101  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
36_B	Kaldenkerkerweg 101	5,00	45,79	39,96	12,50	45,79
01	CO2 installatie	0,20	-5,69	-5,69	-5,69	4,31
02	warmtepomp klimaatsysteem	0,20	12,27	12,27	12,27	22,27
03	buitenunit aircosysteem	0,20	-1,70	-1,70	-1,70	8,30
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	13,05	--	--	13,05
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	8,45	--	--	8,45
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	12,32	--	--	12,32
09	personenwagens P2 west	0,75	38,75	32,94	--	38,75
10	personenwagens P2 oost	0,75	41,62	35,80	--	41,62
11	personenwagens P1 oost	0,75	21,19	15,37	--	21,19
12	personenwagens P1 west	0,75	18,23	12,41	--	18,23
13	ontsluiting personenwagens	0,75	19,27	13,44	--	19,27
14	winkelwagens	0,75	8,44	2,61	--	8,44
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	41,93	36,08	--	41,93
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	2,99	--	--	2,99

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 37\_A - Kaldenkerkerweg 101  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
37_A	Kaldenkerkerweg 101	1,50	41,61	35,78	14,06	41,61
01	CO2 installatie	0,20	-8,47	-8,47	-8,47	1,53
02	warmtepomp klimaatsysteem	0,20	13,88	13,88	13,88	23,88
03	buitenunit aircosysteem	0,20	-0,42	-0,42	-0,42	9,58
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	14,81	--	--	14,81
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	7,52	--	--	7,52
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	14,41	--	--	14,41
09	personenwagens P2 west	0,75	32,60	26,79	--	32,60
10	personenwagens P2 oost	0,75	38,44	32,62	--	38,44
11	personenwagens P1 oost	0,75	17,95	12,13	--	17,95
12	personenwagens P1 west	0,75	15,91	10,09	--	15,91
13	ontsluiting personenwagens	0,75	15,02	9,19	--	15,02
14	winkelwagens	0,75	3,87	-1,96	--	3,87
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	37,36	31,51	--	37,36
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	7,08	--	--	7,08

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 37\_B - Kaldenkerkerweg 101  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
37_B	Kaldenkerkerweg 101	5,00	46,10	40,33	23,73	46,10
01	CO2 installatie	0,20	2,22	2,22	2,22	12,22
02	warmtepomp klimaatsysteem	0,20	23,52	23,52	23,52	33,52
03	buitenunit aircosysteem	0,20	9,56	9,56	9,56	19,56
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	14,75	--	--	14,75
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	8,80	--	--	8,80
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	14,19	--	--	14,19
09	personenwagens P2 west	0,75	38,49	32,68	--	38,49
10	personenwagens P2 oost	0,75	42,07	36,25	--	42,07
11	personenwagens P1 oost	0,75	22,26	16,44	--	22,26
12	personenwagens P1 west	0,75	19,98	14,16	--	19,98
13	ontsluiting personenwagens	0,75	18,81	12,98	--	18,81
14	winkelwagens	0,75	8,22	2,39	--	8,22
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	42,28	36,43	--	42,28
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	6,52	--	--	6,52

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 38\_A - Kaldenkerkerweg 101  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
38_A	Kaldenkerkerweg 101	1,50	28,32	20,06	13,21	28,32
01	CO2 installatie	0,20	-3,57	-3,57	-3,57	6,43
02	warmtepomp klimaatsysteem	0,20	12,99	12,99	12,99	22,99
03	buitenunit aircosysteem	0,20	-2,01	-2,01	-2,01	7,99
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	21,08	--	--	21,08
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	21,34	--	--	21,34
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	19,04	--	--	19,04
09	personenwagens P2 west	0,75	18,58	12,77	--	18,58
10	personenwagens P2 oost	0,75	19,74	13,92	--	19,74
11	personenwagens P1 oost	0,75	13,65	7,83	--	13,65
12	personenwagens P1 west	0,75	8,67	2,85	--	8,67
13	ontsluiting personenwagens	0,75	8,94	3,11	--	8,94
14	winkelwagens	0,75	-2,39	-8,22	--	-2,39
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	20,09	14,24	--	20,09
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	7,73	--	--	7,73

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 38\_B - Kaldenkerkerweg 101  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
38_B	Kaldenkerkerweg 101	5,00	30,41	22,55	17,73	30,41
01	CO2 installatie	0,20	0,86	0,86	0,86	10,86
02	warmtepomp klimaatsysteem	0,20	17,50	17,50	17,50	27,50
03	buitenunit aircosysteem	0,20	2,53	2,53	2,53	12,53
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	23,29	--	--	23,29
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	23,64	--	--	23,64
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	21,11	--	--	21,11
09	personenwagens P2 west	0,75	20,30	14,49	--	20,30
10	personenwagens P2 oost	0,75	22,07	16,25	--	22,07
11	personenwagens P1 oost	0,75	13,96	8,14	--	13,96
12	personenwagens P1 west	0,75	9,84	4,02	--	9,84
13	ontsluiting personenwagens	0,75	9,37	3,54	--	9,37
14	winkelwagens	0,75	-1,77	-7,60	--	-1,77
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	21,74	15,89	--	21,74
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	7,71	--	--	7,71

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 39\_A - Kaldenkerkerweg 101  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
39_A	Kaldenkerkerweg 101	1,50	39,38	33,47	9,52	39,38
01	CO2 installatie	0,20	-8,70	-8,70	-8,70	1,30
02	warmtepomp klimaatsysteem	0,20	9,28	9,28	9,28	19,28
03	buitenunit aircosysteem	0,20	-4,75	-4,75	-4,75	5,25
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	19,41	--	--	19,41
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	13,83	--	--	13,83
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	18,47	--	--	18,47
09	personenwagens P2 west	0,75	32,93	27,12	--	32,93
10	personenwagens P2 oost	0,75	35,81	29,99	--	35,81
11	personenwagens P1 oost	0,75	15,10	9,28	--	15,10
12	personenwagens P1 west	0,75	13,01	7,19	--	13,01
13	ontsluiting personenwagens	0,75	9,77	3,94	--	9,77
14	winkelwagens	0,75	-1,19	-7,02	--	-1,19
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	34,22	28,37	--	34,22
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	9,65	--	--	9,65

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 39\_B - Kaldenkerkerweg 101  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
39_B	Kaldenkerkerweg 101	5,00	42,29	36,43	19,40	42,29
01	CO2 installatie	0,20	1,28	1,28	1,28	11,28
02	warmtepomp klimaatsysteem	0,20	19,16	19,16	19,16	29,16
03	buitenunit aircosysteem	0,20	5,13	5,13	5,13	15,13
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	22,17	--	--	22,17
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	18,27	--	--	18,27
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	20,87	--	--	20,87
09	personenwagens P2 west	0,75	35,77	29,96	--	35,77
10	personenwagens P2 oost	0,75	38,76	32,94	--	38,76
11	personenwagens P1 oost	0,75	18,79	12,97	--	18,79
12	personenwagens P1 west	0,75	17,23	11,41	--	17,23
13	ontsluiting personenwagens	0,75	13,79	7,96	--	13,79
14	winkelwagens	0,75	5,53	-0,30	--	5,53
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	37,03	31,18	--	37,03
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	10,08	--	--	10,08

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 40\_A - Van Vogelsanckstraat 11  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
40_A	Van Vogelsanckstraat 11	1,50	30,21	24,44	7,30	30,21
01	CO2 installatie	0,20	-12,29	-12,29	-12,29	-2,29
02	warmtepomp klimaatsysteem	0,20	5,74	5,74	5,74	15,74
03	buitenunit aircosysteem	0,20	1,91	1,91	1,91	11,91
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	-2,37	--	--	-2,37
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	-3,05	--	--	-3,05
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	-4,23	--	--	-4,23
09	personenwagens P2 west	0,75	25,77	19,96	--	25,77
10	personenwagens P2 oost	0,75	25,05	19,23	--	25,05
11	personenwagens P1 oost	0,75	15,96	10,14	--	15,96
12	personenwagens P1 west	0,75	15,17	9,35	--	15,17
13	ontsluiting personenwagens	0,75	10,82	4,99	--	10,82
14	winkelwagens	0,75	5,70	-0,13	--	5,70
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	24,09	18,24	--	24,09
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-14,36	--	--	-14,36

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 40\_B - Van Vogelsanckstraat 11  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
40_B	Van Vogelsanckstraat 11	5,00	33,85	28,05	7,88	33,85
01	CO2 installatie	0,20	-10,46	-10,46	-10,46	-0,46
02	warmtepomp klimaatsysteem	0,20	7,65	7,65	7,65	17,65
03	buitenunit aircosysteem	0,20	-6,21	-6,21	-6,21	3,79
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	-0,36	--	--	-0,36
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	-1,20	--	--	-1,20
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	-2,25	--	--	-2,25
09	personenwagens P2 west	0,75	28,66	22,85	--	28,66
10	personenwagens P2 oost	0,75	28,84	23,02	--	28,84
11	personenwagens P1 oost	0,75	18,62	12,80	--	18,62
12	personenwagens P1 west	0,75	17,24	11,42	--	17,24
13	ontsluiting personenwagens	0,75	12,83	7,00	--	12,83
14	winkelwagens	0,75	7,07	1,24	--	7,07
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	28,87	23,02	--	28,87
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-12,54	--	--	-12,54

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 41\_A - Van Vogelsanckstraat 11  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

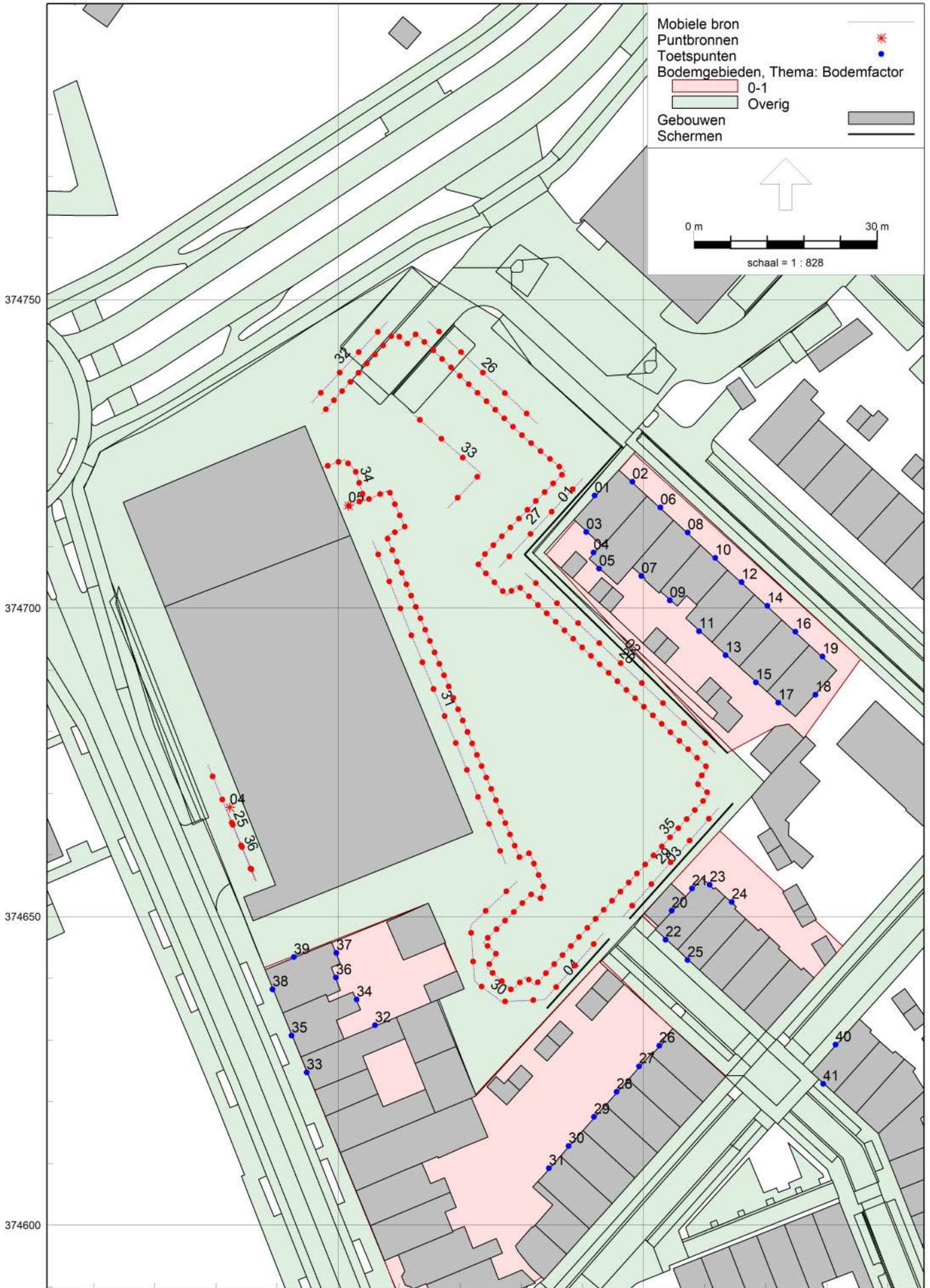
Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
41_A	Van Vogelsanckstraat 11	1,50	37,51	31,81	17,84	37,51
01	CO2 installatie	0,20	-0,57	-0,57	-0,57	9,43
02	warmtepomp klimaatsysteem	0,20	17,60	17,60	17,60	27,60
03	buitenunit aircosysteem	0,20	3,78	3,78	3,78	13,78
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	4,36	--	--	4,36
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	1,65	--	--	1,65
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	2,72	--	--	2,72
09	personenwagens P2 west	0,75	28,50	22,69	--	28,50
10	personenwagens P2 oost	0,75	34,20	28,38	--	34,20
11	personenwagens P1 oost	0,75	28,54	22,72	--	28,54
12	personenwagens P1 west	0,75	22,02	16,20	--	22,02
13	ontsluiting personenwagens	0,75	8,50	2,67	--	8,50
14	winkelwagens	0,75	11,34	5,51	--	11,34
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	31,25	25,40	--	31,25
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-8,54	--	--	-8,54

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 41\_B - Van Vogelsanckstraat 11  
 Groep: Ltg  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
41_B	Van Vogelsanckstraat 11	5,00	39,91	34,16	17,92	39,91
01	CO2 installatie	0,20	-0,37	-0,37	-0,37	9,63
02	warmtepomp klimaatsysteem	0,20	17,67	17,67	17,67	27,67
03	buitenunit aircosysteem	0,20	3,84	3,84	3,84	13,84
06	vrachtwagen manoevreren	1,50	5,56	--	--	5,56
07	vrachtwagen manoevreren	1,50	2,82	--	--	2,82
08	vrachtwagen manoevreren	1,50	3,91	--	--	3,91
09	personenwagens P2 west	0,75	30,13	24,32	--	30,13
10	personenwagens P2 oost	0,75	36,91	31,09	--	36,91
11	personenwagens P1 oost	0,75	28,88	23,06	--	28,88
12	personenwagens P1 west	0,75	22,28	16,46	--	22,28
13	ontsluiting personenwagens	0,75	9,34	3,51	--	9,34
14	winkelwagens	0,75	11,28	5,45	--	11,28
15	winkelwagens parkeerplaats	0,75	34,52	28,67	--	34,52
16	rijden pallets in vrachtwagen	1,50	-7,19	--	--	-7,19

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 01\_A - Scharzenbergstraat 4  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Scharzenbergstraat 4	210192,00	374718,24	1,50	60,90	60,90	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	31,36	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	47,08	47,08	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	38,92	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	52,40	52,40	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	60,90	60,90	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	57,09	57,09	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	40,24	40,24	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	43,49	43,49	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	53,05	53,05	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	43,34	43,34	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	53,44	53,44	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	29,79	29,79	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	51,62	51,62	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	33,91	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	60,90	60,90	9,79

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 01\_B - Scharzenbergstraat 4  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_B	Scharzenbergstraat 4	210192,00	374718,24	5,00	67,09	67,09	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	35,07	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	64,18	64,18	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	42,83	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	64,42	64,42	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	67,09	67,09	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	53,82	53,82	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	41,23	41,23	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	38,47	38,47	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	59,94	59,94	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	57,93	57,93	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	63,57	63,57	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	46,48	46,48	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	64,70	64,70	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	36,13	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	67,09	67,09	19,51

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 02\_A - Scharzenbergstraat 4  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02_A	Scharzenbergstraat 4	210198,20	374720,50	1,50	53,50	53,50	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	23,67	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	51,11	51,11	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	34,30	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	53,50	53,50	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	51,75	51,75	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	37,28	37,28	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	35,11	35,11	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	33,57	33,57	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	44,38	44,38	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	48,49	48,49	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	50,16	50,16	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	33,67	33,67	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	46,80	46,80	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	12,31	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	53,80	53,80	13,71

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 02\_B - Scharzenbergstraat 4  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02_B	Scharzenbergstraat 4	210198,20	374720,50	5,00	56,99	56,99	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	24,77	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	53,03	53,03	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	31,95	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	56,99	56,99	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	50,19	50,19	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	37,90	37,90	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	38,43	38,43	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	35,60	35,60	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	41,75	41,75	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	51,72	51,72	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	51,71	51,71	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	35,60	35,60	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	47,73	47,73	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	14,92	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	56,99	56,99	7,20

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 03\_A - Scharzenbergstraat 4  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
03_A	Scharzenbergstraat 4	210190,63	374712,36	1,50	59,74	59,74	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	33,65	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	49,73	49,73	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	39,62	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	45,63	45,63	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	59,74	59,74	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	57,75	57,75	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	44,90	44,90	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	47,22	47,22	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	55,65	55,65	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	45,57	45,57	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	52,94	52,94	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	31,78	31,78	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	52,10	52,10	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	35,12	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	59,74	59,74	14,96

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 03\_B - Scharzenbergstraat 4  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
03_B	Scharzenbergstraat 4	210190,63	374712,36	5,00	65,44	65,44	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	35,73	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	65,44	65,44	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	43,37	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	51,27	51,27	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	60,95	60,95	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	58,17	58,17	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	49,80	49,80	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	54,00	54,00	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	61,46	61,46	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	58,55	58,55	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	63,89	63,89	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	47,77	47,77	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	57,72	57,72	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	35,37	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	65,44	65,44	22,59

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 04\_A - Scharzenbergstraat 6  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
04_A	Scharzenbergstraat 6	210191,84	374709,01	1,50	59,69	59,69	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	21,39	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	50,36	50,36	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	34,50	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	50,86	50,86	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	59,69	59,69	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	57,06	57,06	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	44,55	44,55	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	44,32	44,32	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	53,30	53,30	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	45,79	45,79	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	52,87	52,87	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	32,71	32,71	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	51,22	51,22	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	26,52	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	59,69	59,69	15,36

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 04\_B - Scharzenbergstraat 6  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
04_B	Scharzenbergstraat 6	210191,84	374709,01	5,00	65,26	65,26	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	35,25	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	65,26	65,26	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	44,80	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	58,73	58,73	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	63,07	63,07	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	61,51	61,51	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	39,19	39,19	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	37,40	37,40	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	61,92	61,92	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	58,33	58,33	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	63,71	63,71	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	47,59	47,59	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	57,49	57,49	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	37,95	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	65,26	65,26	22,73

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 05\_A - Scharzenbergstraat 6  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
05_A	Scharzenbergstraat 6	210192,73	374706,40	1,50	58,15	58,15	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	33,00	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	47,98	47,98	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	41,25	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	42,93	42,93	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	53,04	53,04	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	58,15	58,15	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	48,56	48,56	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	47,02	47,02	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	53,09	53,09	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	47,00	47,00	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	50,35	50,35	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	31,50	31,50	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	50,86	50,86	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	33,23	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	58,15	58,15	13,14

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 05\_B - Scharzenbergstraat 6  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
05_B	Scharzenbergstraat 6	210192,73	374706,40	5,00	63,43	63,43	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	34,47	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	63,43	63,43	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	44,06	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	52,68	52,68	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	58,96	58,96	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	62,50	62,50	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	58,60	58,60	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	56,72	56,72	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	60,52	60,52	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	56,66	56,66	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	60,17	60,17	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	45,66	45,66	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	58,89	58,89	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	37,56	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	63,43	63,43	21,04

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 06\_A - Scharzenbergstraat 6  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
06_A	Scharzenbergstraat 6	210202,76	374716,35	1,50	51,08	51,08	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	9,41	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	51,08	51,08	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	30,58	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	49,84	49,84	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	40,05	40,05	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	36,24	36,24	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	36,86	36,86	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	35,71	35,71	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	36,63	36,63	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	47,63	47,63	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	50,05	50,05	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	33,51	33,51	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	46,67	46,67	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	16,75	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	51,08	51,08	13,10

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 06\_B - Scharzenbergstraat 6  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
06_B	Scharzenbergstraat 6	210202,76	374716,35	5,00	53,36	53,36	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	11,95	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	42,13	42,13	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	31,67	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	53,36	53,36	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	40,52	40,52	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	36,92	36,92	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	39,86	39,86	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	38,43	38,43	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	39,26	39,26	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	50,33	50,33	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	40,18	40,18	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	24,57	24,57	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	46,79	46,79	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	14,15	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	53,36	53,36	8,02

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 07\_A - Scharzenbergstraat 8  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
07_A	Scharzenbergstraat 8	210199,67	374705,21	1,50	54,52	54,52	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	21,00	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	45,99	45,99	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	34,83	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	38,39	38,39	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	42,69	42,69	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	54,52	54,52	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	51,29	51,29	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	48,84	48,84	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	51,01	51,01	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	33,51	33,51	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	38,46	38,46	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	30,64	30,64	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	47,85	47,85	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	26,96	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	54,52	54,52	18,01

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 07\_B - Scharzenbergstraat 8  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
07_B	Scharzenbergstraat 8	210199,67	374705,21	5,00	59,99	59,99	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	32,02	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	51,18	51,18	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	42,76	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	39,49	39,49	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	43,46	43,46	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	56,84	56,84	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	59,99	59,99	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	57,45	57,45	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	59,38	59,38	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	37,63	37,63	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	40,76	40,76	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	33,50	33,50	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	54,31	54,31	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	36,80	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	59,99	59,99	9,46

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 08\_A - Scharzenbergstraat 8  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
08_A	Scharzenbergstraat 8	210207,25	374712,26	1,50	50,52	50,52	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	9,08	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	39,52	39,52	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	31,41	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	50,52	50,52	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	39,41	39,41	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	36,57	36,57	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	38,27	38,27	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	35,57	35,57	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	37,79	37,79	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	48,54	48,54	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	47,17	47,17	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	21,59	21,59	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	43,03	43,03	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	27,09	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	50,52	50,52	5,74

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 08\_B - Scharzenbergstraat 8  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
08_B	Scharzenbergstraat 8	210207,25	374712,26	5,00	52,68	52,68	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	11,63	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	41,41	41,41	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	33,02	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	52,68	52,68	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	39,25	39,25	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	37,24	37,24	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	40,17	40,17	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	38,63	38,63	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	40,60	40,60	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	48,91	48,91	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	38,63	38,63	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	23,78	23,78	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	45,36	45,36	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	28,67	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	52,68	52,68	8,89

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 09\_A - Scharzenbergstraat 10  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
09_A	Scharzenbergstraat 10	210204,32	374701,27	1,50	54,74	54,74	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	29,47	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	51,70	51,70	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	38,76	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	41,94	41,94	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	49,53	49,53	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	54,74	54,74	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	50,92	50,92	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	46,94	46,94	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	51,23	51,23	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	34,52	34,52	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	43,03	43,03	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	33,05	33,05	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	48,98	48,98	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	33,39	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	54,74	54,74	14,46

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 09\_B - Scharzenbergstraat 10  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
09_B	Scharzenbergstraat 10	210204,32	374701,27	5,00	61,28	61,28	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	31,61	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	61,28	61,28	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	42,43	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	49,22	49,22	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	53,91	53,91	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	56,77	56,77	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	59,57	59,57	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	56,82	56,82	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	58,90	58,90	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	39,42	39,42	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	51,28	51,28	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	43,42	43,42	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	53,70	53,70	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	35,80	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	61,28	61,28	23,55

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 10\_A - Scharzenbergstraat 10  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
10_A	Scharzenbergstraat 10	210211,75	374708,16	1,50	47,59	47,59	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	24,38	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	37,83	37,83	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	33,84	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	47,59	47,59	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	38,81	38,81	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	38,24	38,24	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	39,68	39,68	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	35,47	35,47	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	38,06	38,06	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	45,55	45,55	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	35,42	35,42	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	21,31	21,31	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	40,01	40,01	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	27,13	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	47,59	47,59	4,14

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 10\_B - Scharzenbergstraat 10  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
10_B	Scharzenbergstraat 10	210211,75	374708,16	5,00	43,40	43,40	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	25,94	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	39,97	39,97	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	35,20	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	43,40	43,40	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	40,21	40,21	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	39,27	39,27	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	41,39	41,39	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	38,49	38,49	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	40,77	40,77	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	36,27	36,27	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	37,37	37,37	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	22,25	22,25	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	35,97	35,97	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	28,71	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	48,79	48,79	9,30

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 11\_A - Scharzenbergstraat 12  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
11_A	Scharzenbergstraat 12	210209,11	374696,25	1,50	55,14	55,14	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	18,50	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	49,55	49,55	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	34,04	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	42,82	42,82	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	47,36	47,36	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	55,14	55,14	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	52,40	52,40	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	47,62	47,62	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	51,28	51,28	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	42,10	42,10	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	46,64	46,64	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	31,41	31,41	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	48,48	48,48	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	23,27	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	55,14	55,14	20,09

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 11\_B - Scharzenbergstraat 12  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
11_B	Scharzenbergstraat 12	210209,11	374696,25	5,00	60,72	60,72	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	31,20	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	60,40	60,40	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	42,35	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	48,64	48,64	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	53,84	53,84	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	56,51	56,51	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	60,72	60,72	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	56,69	56,69	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	58,64	58,64	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	48,70	48,70	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	53,65	53,65	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	42,51	42,51	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	54,48	54,48	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	34,64	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	60,72	60,72	24,34

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: l2\_A - Scharzenbergstraat 12  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
12_A	Scharzenbergstraat 12	210216,07	374704,23	1,50	44,25	44,25	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	24,23	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	44,25	44,25	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	33,66	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	37,12	37,12	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	37,40	37,40	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	36,59	36,59	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	39,83	39,83	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	34,43	34,43	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	37,32	37,32	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	31,27	31,27	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	40,73	40,73	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	25,64	25,64	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	36,17	36,17	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	26,98	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	45,07	45,07	12,28

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: l2\_B - Scharzenbergstraat 12  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
12_B	Scharzenbergstraat 12	210216,07	374704,23	5,00	52,44	52,44	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	25,72	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	52,44	52,44	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	34,94	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	41,29	41,29	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	39,20	39,20	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	38,19	38,19	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	41,96	41,96	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	37,48	37,48	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	40,31	40,31	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	33,26	33,26	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	48,89	48,89	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	34,65	34,65	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	42,52	42,52	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	28,51	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	52,44	52,44	19,10

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: l3\_A - Scharzenbergstraat 14  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
13_A	Scharzenbergstraat 14	210213,44	374692,36	1,50	55,18	55,18	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	28,75	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	51,46	51,46	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	36,14	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	41,23	41,23	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	46,37	46,37	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	55,18	55,18	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	53,38	53,38	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	46,00	46,00	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	50,16	50,16	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	43,26	43,26	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	45,20	45,20	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	32,43	32,43	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	49,22	49,22	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	31,70	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	55,18	55,18	18,45

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: l3\_B - Scharzenbergstraat 14  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
13_B	Scharzenbergstraat 14	210213,44	374692,36	5,00	61,34	61,34	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	30,73	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	59,38	59,38	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	38,21	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	48,15	48,15	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	52,58	52,58	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	56,18	56,18	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	61,34	61,34	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	56,38	56,38	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	58,38	58,38	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	51,66	51,66	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	52,62	52,62	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	41,48	41,48	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	54,88	54,88	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	33,67	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	61,34	61,34	23,89

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 14\_A - Scharzenbergstraat 14  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
14_A	Scharzenbergstraat 14	210220,29	374700,39	1,50	46,43	46,43	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	24,06	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	42,42	42,42	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	33,58	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	36,85	36,85	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	35,67	35,67	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	36,01	36,01	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	41,18	41,18	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	35,26	35,26	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	36,64	36,64	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	32,17	32,17	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	46,43	46,43	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	26,52	26,52	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	41,93	41,93	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	26,82	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	46,43	46,43	8,86

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 14\_B - Scharzenbergstraat 14  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
14_B	Scharzenbergstraat 14	210220,29	374700,39	5,00	49,70	49,70	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	25,47	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	44,62	44,62	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	34,79	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	40,78	40,78	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	38,08	38,08	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	37,44	37,44	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	42,15	42,15	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	38,70	38,70	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	40,48	40,48	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	33,90	33,90	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	49,70	49,70	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	33,83	33,83	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	45,10	45,10	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	28,29	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	49,70	49,70	15,46

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 15\_A - Scharzenbergstraat 16  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
15_A	Scharzenbergstraat 16	210218,40	374687,97	1,50	62,55	62,55	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	26,95	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	46,80	46,80	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	35,06	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	42,56	42,56	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	45,23	45,23	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	53,96	53,96	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	62,55	62,55	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	47,13	47,13	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	51,04	51,04	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	44,15	44,15	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	44,98	44,98	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	30,39	30,39	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	53,93	53,93	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	30,03	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	62,55	62,55	14,99

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 15\_B - Scharzenbergstraat 16  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
15_B	Scharzenbergstraat 16	210218,40	374687,97	5,00	62,82	62,82	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	32,30	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	57,41	57,41	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	40,69	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	47,61	47,61	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	51,91	51,91	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	56,34	56,34	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	62,82	62,82	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	57,04	57,04	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	58,38	58,38	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	50,69	50,69	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	51,86	51,86	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	39,52	39,52	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	55,42	55,42	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	35,28	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	62,82	62,82	21,49

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 16\_A - Scharzenbergstraat 16  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
16_A	Scharzenbergstraat 16	210224,88	374696,20	1,50	47,24	47,24	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	23,86	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	37,95	37,95	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	30,95	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	47,24	47,24	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	34,49	34,49	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	36,06	36,06	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	41,31	41,31	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	36,71	36,71	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	35,56	35,56	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	43,76	43,76	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	45,31	45,31	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	24,59	24,59	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	40,64	40,64	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	26,63	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	47,24	47,24	9,73

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 16\_B - Scharzenbergstraat 16  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
16_B	Scharzenbergstraat 16	210224,88	374696,20	5,00	50,97	50,97	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	25,19	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	40,01	40,01	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	32,38	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	50,97	50,97	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	37,06	37,06	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	36,73	36,73	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	42,89	42,89	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	40,34	40,34	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	39,49	39,49	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	45,72	45,72	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	48,50	48,50	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	32,70	32,70	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	44,20	44,20	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	28,03	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	50,97	50,97	14,64

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 17\_A - Scharzenbergstraat 18  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
17_A	Scharzenbergstraat 18	210222,08	374684,70	1,50	63,24	63,24	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	17,31	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	47,82	47,82	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	34,70	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	41,07	41,07	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	43,04	43,04	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	53,23	53,23	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	63,24	63,24	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	54,40	54,40	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	49,63	49,63	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	44,55	44,55	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	44,15	44,15	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	29,97	29,97	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	57,73	57,73	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	30,19	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	63,24	63,24	15,12

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 17\_B - Scharzenbergstraat 18  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
17_B	Scharzenbergstraat 18	210222,08	374684,70	5,00	61,25	61,25	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	29,75	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	56,77	56,77	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	39,85	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	46,84	46,84	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	51,41	51,41	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	54,28	54,28	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	61,25	61,25	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	57,38	57,38	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	58,29	58,29	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	50,03	50,03	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	50,49	50,49	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	38,80	38,80	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	57,74	57,74	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	35,31	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	61,25	61,25	20,92

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 18\_A - Scharzenbergstraat 18  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
18_A	Scharzenbergstraat 18	210228,17	374685,97	1,50	48,46	48,46	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	9,69	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	48,46	48,46	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	27,38	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	34,47	34,47	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	35,67	35,67	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	44,98	44,98	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	47,75	47,75	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	43,56	43,56	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	42,71	42,71	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	34,70	34,70	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	35,47	35,47	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	30,70	30,70	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	42,53	42,53	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	22,83	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	48,46	48,46	8,86

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 18\_B - Scharzenbergstraat 18  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
18_B	Scharzenbergstraat 18	210228,17	374685,97	5,00	50,46	50,46	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	11,76	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	50,46	50,46	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	21,03	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	36,94	36,94	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	38,91	38,91	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	46,03	46,03	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	48,44	48,44	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	46,93	46,93	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	48,72	48,72	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	37,38	37,38	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	37,73	37,73	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	32,42	32,42	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	45,22	45,22	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	15,55	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	50,46	50,46	12,52

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 19\_A - Scharzenbergstraat 18  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
19_A	Scharzenbergstraat 18	210229,32	374692,16	1,50	46,52	46,52	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	23,66	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	36,42	36,42	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	30,77	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	46,52	46,52	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	33,72	33,72	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	36,51	36,51	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	42,26	42,26	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	38,87	38,87	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	35,72	35,72	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	43,46	43,46	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	42,29	42,29	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	23,14	23,14	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	39,74	39,74	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	26,44	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	46,52	46,52	10,23

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 19\_B - Scharzenbergstraat 18  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
19_B	Scharzenbergstraat 18	210229,32	374692,16	5,00	49,99	49,99	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	24,91	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	38,50	38,50	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	32,12	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	49,99	49,99	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	37,07	37,07	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	37,29	37,29	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	43,54	43,54	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	41,57	41,57	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	39,24	39,24	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	45,37	45,37	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	47,27	47,27	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	24,59	24,59	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	43,00	43,00	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	27,77	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	49,99	49,99	17,52

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 20\_A - Van Vogelsanckstraat 1  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
20_A	Van Vogelsanckstraat 1	210204,63	374650,98	5,00	65,27	65,27	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	34,32	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	55,46	55,46	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	42,75	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	48,94	48,94	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	56,07	56,07	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	62,18	62,18	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	62,85	62,85	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	65,27	65,27	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	60,86	60,86	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	48,91	48,91	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	52,14	52,14	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	38,24	38,24	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	62,15	62,15	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	38,19	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	65,27	65,27	21,09

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 21\_A - Van Vogelsanckstraat 1  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
21_A	Van Vogelsanckstraat 1	210207,94	374654,58	1,50	60,38	60,38	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	19,41	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	42,78	42,78	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	34,81	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	39,33	39,33	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	45,85	45,85	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	56,13	56,13	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	60,38	60,38	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	49,37	49,37	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	52,24	52,24	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	40,48	40,48	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	42,74	42,74	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	25,23	25,23	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	54,50	54,50	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	30,29	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	60,38	60,38	11,75

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 21\_B - Van Vogelsanckstraat 1  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
21_B	Van Vogelsanckstraat 1	210207,94	374654,58	5,00	63,29	63,29	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	34,02	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	55,55	55,55	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	42,28	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	48,95	48,95	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	56,53	56,53	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	63,29	63,29	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	62,98	62,98	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	60,86	60,86	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	60,79	60,79	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	49,00	49,00	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	52,63	52,63	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	37,61	37,61	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	62,54	62,54	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	37,72	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	63,29	63,29	21,02

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 22\_A - Van Vogelsanckstraat 1  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
22_A	Van Vogelsanckstraat 1	210203,61	374646,27	1,50	64,77	64,77	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	30,20	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	44,47	44,47	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	38,75	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	41,48	41,48	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	45,46	45,46	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	50,38	50,38	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	64,77	64,77	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	59,41	59,41	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	59,21	59,21	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	40,80	40,80	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	42,88	42,88	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	26,77	26,77	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	61,21	61,21	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	34,16	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	64,77	64,77	17,81

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 22\_B - Van Vogelsanckstraat 1  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
22_B	Van Vogelsanckstraat 1	210203,61	374646,27	5,00	60,80	60,80	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	33,53	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	46,34	46,34	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	42,07	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	45,74	45,74	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	49,97	49,97	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	50,73	50,73	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	59,99	59,99	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	60,80	60,80	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	60,24	60,24	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	41,31	41,31	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	48,12	48,12	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	28,47	28,47	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	60,72	60,72	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	37,50	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	60,80	60,80	20,71

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 23\_A - Van Vogelsanckstraat 1  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
23_A	Van Vogelsanckstraat 1	210210,86	374655,20	1,50	56,47	56,47	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	27,21	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	45,41	45,41	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	36,29	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	36,24	36,24	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	46,07	46,07	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	55,19	55,19	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	56,47	56,47	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	51,43	51,43	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	51,62	51,62	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	41,73	41,73	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	41,66	41,66	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	27,32	27,32	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	54,09	54,09	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	31,82	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	56,47	56,47	9,41

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 23\_B - Van Vogelsanckstraat 1  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
23_B	Van Vogelsanckstraat 1	210210,86	374655,20	5,00	63,32	63,32	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	27,02	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	56,79	56,79	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	35,13	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	46,78	46,78	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	55,52	55,52	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	63,32	63,32	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	59,22	59,22	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	55,40	55,40	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	55,13	55,13	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	49,66	49,66	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	50,70	50,70	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	38,76	38,76	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	59,43	59,43	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	30,47	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	63,32	63,32	11,33

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 24\_A - Van Vogelsanckstraat 3  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
24_A	Van Vogelsanckstraat 3	210214,46	374652,40	1,50	55,66	55,66	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	28,75	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	45,99	45,99	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	36,96	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	40,69	40,69	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	45,80	45,80	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	53,96	53,96	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	55,66	55,66	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	48,77	48,77	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	50,45	50,45	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	41,95	41,95	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	43,54	43,54	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	27,99	27,99	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	51,75	51,75	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	32,48	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	55,66	55,66	13,85

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 24\_B - Van Vogelsanckstraat 3  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
24_B	Van Vogelsanckstraat 3	210214,46	374652,40	5,00	61,70	61,70	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	26,86	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	55,27	55,27	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	35,89	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	46,69	46,69	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	54,35	54,35	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	61,70	61,70	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	54,23	54,23	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	52,35	52,35	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	54,74	54,74	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	48,32	48,32	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	50,17	50,17	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	37,44	37,44	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	55,07	55,07	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	31,32	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	61,70	61,70	14,23

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 25\_A - Van Vogelsanckstraat 3  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
25_A	Van Vogelsanckstraat 3	210207,22	374642,99	1,50	58,55	58,55	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	30,74	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	40,11	40,11	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	38,72	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	44,46	44,46	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	47,06	47,06	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	51,16	51,16	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	58,55	58,55	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	57,53	57,53	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	56,60	56,60	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	38,81	38,81	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	43,32	43,32	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	23,06	23,06	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	58,19	58,19	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	34,16	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	58,55	58,55	18,49

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 25\_B - Van Vogelsanckstraat 3  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
25_B	Van Vogelsanckstraat 3	210207,22	374642,99	5,00	59,86	59,86	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	32,80	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	41,26	41,26	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	41,04	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	45,17	45,17	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	48,63	48,63	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	49,45	49,45	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	55,04	55,04	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	59,86	59,86	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	59,14	59,14	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	39,34	39,34	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	47,30	47,30	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	24,00	24,00	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	58,03	58,03	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	36,49	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	59,86	59,86	20,09

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 26\_A - Doctor Poelsplein 15  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
26_A	Doctor Poelsplein 15	210202,59	374629,10	1,50	59,03	59,03	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	21,24	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	48,31	48,31	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	32,57	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	44,76	44,76	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	49,71	49,71	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	49,60	49,60	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	52,64	52,64	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	59,03	59,03	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	47,48	47,48	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	45,92	45,92	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	46,81	46,81	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	31,93	31,93	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	53,69	53,69	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	27,90	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	59,03	59,03	18,35

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 26\_B - Doctor Poelsplein 15  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
26_B	Doctor Poelsplein 15	210202,59	374629,10	5,00	61,49	61,49	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	32,43	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	54,03	54,03	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	41,05	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	46,75	46,75	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	51,54	51,54	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	54,85	54,85	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	54,48	54,48	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	61,49	61,49	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	56,40	56,40	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	47,01	47,01	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	48,39	48,39	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	36,07	36,07	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	54,35	54,35	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	36,50	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	61,49	61,49	19,26

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 27\_A - Doctor Poelsplein 13  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
27_A	Doctor Poelsplein 13	210199,27	374625,75	1,50	61,68	61,68	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	29,25	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	41,90	41,90	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	37,34	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	40,80	40,80	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	45,27	45,27	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	50,46	50,46	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	52,88	52,88	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	61,68	61,68	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	48,98	48,98	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	41,44	41,44	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	40,76	40,76	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	25,83	25,83	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	53,22	53,22	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	32,84	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	61,68	61,68	18,33

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 27\_B - Doctor Poelsplein 13  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
27_B	Doctor Poelsplein 13	210199,27	374625,75	5,00	62,53	62,53	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	32,56	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	52,77	52,77	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	41,31	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	44,88	44,88	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	50,90	50,90	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	55,93	55,93	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	54,97	54,97	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	62,53	62,53	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	57,88	57,88	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	46,85	46,85	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	46,92	46,92	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	34,80	34,80	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	54,75	54,75	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	36,76	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	62,53	62,53	19,21

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 28\_A - Doctor Poelsplein 11  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
28_A	Doctor Poelsplein 11	210195,61	374621,62	1,50	58,99	58,99	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	21,86	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	49,37	49,37	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	31,65	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	38,00	38,00	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	42,47	42,47	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	50,29	50,29	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	52,29	52,29	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	58,99	58,99	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	47,92	47,92	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	42,46	42,46	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	39,39	39,39	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	31,34	31,34	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	52,01	52,01	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	26,88	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	58,99	58,99	18,26

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 28\_B - Doctor Poelsplein 11  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
28_B	Doctor Poelsplein 11	210195,61	374621,62	5,00	61,34	61,34	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	32,63	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	52,53	52,53	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	41,56	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	44,51	44,51	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	50,39	50,39	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	55,61	55,61	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	55,55	55,55	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	61,34	61,34	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	57,05	57,05	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	46,48	46,48	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	46,57	46,57	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	34,54	34,54	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	54,26	54,26	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	37,03	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	61,34	61,34	19,11

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 29\_A - Doctor Poelsplein 9  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
29_A	Doctor Poelsplein 9	210191,91	374617,55	1,50	56,47	56,47	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	29,36	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	41,08	41,08	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	38,12	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	41,64	41,64	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	46,02	46,02	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	48,05	48,05	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	49,05	49,05	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	56,47	56,47	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	48,00	48,00	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	40,58	40,58	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	42,61	42,61	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	23,49	23,49	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	47,79	47,79	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	33,63	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	56,47	56,47	18,18

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 29\_B - Doctor Poelsplein 9  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
29_B	Doctor Poelsplein 9	210191,91	374617,55	5,00	61,27	61,27	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	32,72	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	49,71	49,71	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	41,74	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	44,33	44,33	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	50,32	50,32	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	55,08	55,08	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	55,27	55,27	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	61,27	61,27	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	56,84	56,84	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	43,92	43,92	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	46,23	46,23	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	31,72	31,72	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	54,16	54,16	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	37,22	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	61,27	61,27	18,96

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 30\_A - Doctor Poelsplein 7  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
30_A	Doctor Poelsplein 7	210187,74	374612,85	1,50	59,16	59,16	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	21,72	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	34,91	34,91	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	37,80	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	40,12	40,12	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	44,69	44,69	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	48,74	48,74	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	46,94	46,94	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	59,16	59,16	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	48,98	48,98	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	40,11	40,11	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	40,37	40,37	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	20,97	20,97	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	53,06	53,06	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	33,34	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	59,16	59,16	17,87

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 30\_B - Doctor Poelsplein 7  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
30_B	Doctor Poelsplein 7	210187,74	374612,85	5,00	60,62	60,62	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	32,68	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	35,42	35,42	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	41,51	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	44,17	44,17	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	50,84	50,84	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	54,19	54,19	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	53,95	53,95	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	60,62	60,62	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	56,92	56,92	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	43,62	43,62	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	46,20	46,20	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	25,77	25,77	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	54,57	54,57	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	37,00	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	60,62	60,62	18,72

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 31\_A - Doctor Poelsplein 5  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
31_A	Doctor Poelsplein 5	210184,53	374609,25	1,50	55,16	55,16	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	28,98	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	28,13	28,13	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	37,52	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	44,19	44,19	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	44,30	44,30	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	47,24	47,24	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	43,98	43,98	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	55,16	55,16	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	53,45	53,45	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	40,35	40,35	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	45,48	45,48	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	16,20	16,20	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	50,52	50,52	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	33,12	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	55,16	55,16	17,61

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 31\_B - Doctor Poelsplein 5  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
31_B	Doctor Poelsplein 5	210184,53	374609,25	5,00	59,91	59,91	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	32,44	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	31,80	31,80	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	41,29	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	46,03	46,03	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	49,21	49,21	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	52,55	52,55	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	49,22	49,22	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	59,91	59,91	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	56,61	56,61	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	43,01	43,01	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	47,58	47,58	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	19,29	19,29	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	53,66	53,66	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	36,76	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	59,91	59,91	18,51

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 32\_A - Kaldenkerkerweg 105  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
32_A	Kaldenkerkerweg 105	210156,06	374632,40	1,50	62,57	62,57	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	37,04	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	32,14	32,14	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	46,04	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	34,24	34,24	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	35,61	35,61	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	51,91	51,91	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	47,77	47,77	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	62,57	62,57	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	50,05	50,05	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	31,38	31,38	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	33,16	33,16	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	16,14	16,14	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	53,08	53,08	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	41,74	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	62,57	62,57	11,12

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 32\_B - Kaldenkerkerweg 105  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
32_B	Kaldenkerkerweg 105	210156,06	374632,40	5,00	62,73	62,73	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	38,56	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	33,97	33,97	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	47,07	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	38,06	38,06	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	38,66	38,66	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	55,42	55,42	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	58,09	58,09	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	62,73	62,73	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	57,79	57,79	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	35,93	35,93	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	37,05	37,05	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	19,62	19,62	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	54,86	54,86	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	42,68	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	62,73	62,73	23,03

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 33\_A - Kaldenkerkerweg 105  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
33_A	Kaldenkerkerweg 105	210144,87	374624,76	1,50	46,64	40,38	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	39,58	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	11,59	11,59	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	46,64	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	29,51	29,51	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	29,91	29,91	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	32,92	32,92	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	33,55	33,55	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	40,38	40,38	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	37,63	37,63	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	26,66	26,66	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	28,76	28,76	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	6,05	6,05	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	34,13	34,13	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	41,69	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	77,95	40,38	7,98

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 33\_B - Kaldenkerkerweg 105  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
33_B	Kaldenkerkerweg 105	210144,87	374624,76	5,00	48,20	41,01	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	41,21	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	13,23	13,23	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	48,20	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	29,07	29,07	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	29,36	29,36	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	34,62	34,62	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	36,21	36,21	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	41,01	41,01	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	40,20	40,20	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	26,02	26,02	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	28,57	28,57	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	7,04	7,04	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	35,57	35,57	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	42,83	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	76,96	41,01	8,27

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 34\_A - Kaldenkerkerweg 103  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
34_A	Kaldenkerkerweg 103	210153,07	374636,59	1,50	61,91	61,91	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	40,19	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	33,80	33,80	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	48,07	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	35,49	35,49	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	37,00	37,00	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	49,64	49,64	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	55,10	55,10	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	61,91	61,91	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	54,67	54,67	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	32,32	32,32	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	34,96	34,96	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	17,15	17,15	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	57,66	57,66	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	43,83	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	61,91	61,91	13,28

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 34\_B - Kaldenkerkerweg 103  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
34_B	Kaldenkerkerweg 103	210153,07	374636,59	5,00	62,69	62,69	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	39,56	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	35,84	35,84	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	48,10	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	39,65	39,65	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	42,39	42,39	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	55,84	55,84	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	58,92	58,92	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	62,69	62,69	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	59,80	59,80	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	36,98	36,98	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	38,87	38,87	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	20,54	20,54	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	57,96	57,96	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	43,80	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	62,69	62,69	25,87

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 35\_A - Kaldenkerkerweg 103  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
35_A	Kaldenkerkerweg 103	210142,39	374630,73	1,50	49,07	39,86	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	41,12	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	26,73	26,73	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	49,07	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	30,22	30,22	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	30,32	30,32	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	33,70	33,70	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	34,30	34,30	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	39,86	39,86	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	37,77	37,77	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	26,52	26,52	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	30,10	30,10	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	9,53	9,53	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	33,00	33,00	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	44,84	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	77,88	39,86	9,38

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 35\_B - Kaldenkerkerweg 103  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
35_B	Kaldenkerkerweg 103	210142,39	374630,73	5,00	50,14	41,14	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	42,20	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	27,62	27,62	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	50,14	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	29,66	29,66	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	30,15	30,15	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	35,43	35,43	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	37,13	37,13	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	41,14	41,14	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	40,32	40,32	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	26,82	26,82	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	28,55	28,55	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	10,45	10,45	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	34,57	34,57	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	45,57	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	76,84	41,14	13,52

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 36\_A - Kaldenkerkerweg 101  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
36_A	Kaldenkerkerweg 101	210149,67	374640,15	1,50	59,96	59,96	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	42,96	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	31,83	31,83	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	49,81	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	34,91	34,91	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	36,58	36,58	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	48,35	48,35	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	55,44	55,44	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	59,96	59,96	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	55,56	55,56	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	30,62	30,62	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	34,09	34,09	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	14,40	14,40	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	54,43	54,43	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	45,53	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	60,88	59,96	10,07

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 36\_B - Kaldenkerkerweg 101  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
36_B	Kaldenkerkerweg 101	210149,67	374640,15	5,00	60,39	60,39	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	40,86	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	36,39	36,39	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	49,69	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	39,37	39,37	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	40,60	40,60	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	55,27	55,27	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	58,72	58,72	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	60,39	60,39	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	59,84	59,84	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	35,14	35,14	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	37,51	37,51	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	18,54	18,54	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	55,35	55,35	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	45,41	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	60,39	60,39	12,27

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 37\_A - Kaldenkerkerweg 101  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
37_A	Kaldenkerkerweg 101	210149,75	374644,14	1,50	60,40	60,40	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	42,64	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	30,83	30,83	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	52,51	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	35,23	35,23	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	36,70	36,70	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	51,55	51,55	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	51,83	51,83	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	59,84	59,84	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	60,40	60,40	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	32,32	32,32	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	34,62	34,62	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	13,88	13,88	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	52,95	52,95	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	48,21	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	60,40	60,40	13,88

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 37\_B - Kaldenkerkerweg 101  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
37_B	Kaldenkerkerweg 101	210149,75	374644,14	5,00	61,30	61,30	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	41,87	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	35,51	35,51	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	52,40	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	39,67	39,67	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	40,71	40,71	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	55,63	55,63	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	58,61	58,61	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	61,30	61,30	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	60,96	60,96	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	36,48	36,48	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	39,01	39,01	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	18,16	18,16	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	53,72	53,72	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	48,09	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	61,30	61,30	23,52

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 38\_A - Kaldenkerkerweg 101  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
38_A	Kaldenkerkerweg 101	210139,28	374638,23	1,50	52,94	39,72	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	43,76	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	23,86	23,86	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	52,94	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	29,81	29,81	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	30,52	30,52	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	34,12	34,12	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	35,54	35,54	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	39,72	39,72	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	37,78	37,78	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	27,02	27,02	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	30,15	30,15	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	8,64	8,64	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	33,13	33,13	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	48,65	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	77,51	39,72	12,99

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 38\_B - Kaldenkerkerweg 101  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
38_B	Kaldenkerkerweg 101	210139,28	374638,23	5,00	52,93	41,88	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	43,83	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	24,77	24,77	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	52,93	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	30,07	30,07	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	30,69	30,69	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	35,17	35,17	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	38,67	38,67	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	41,88	41,88	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	40,16	40,16	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	27,30	27,30	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	29,95	29,95	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	9,72	9,72	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	33,26	33,26	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	48,59	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	76,55	41,88	17,50

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 39\_A - Kaldenkerkerweg 101  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
39_A	Kaldenkerkerweg 101	210142,78	374643,45	1,50	57,73	57,73	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	44,74	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	25,06	25,06	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	55,34	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	31,49	31,49	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	32,12	32,12	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	50,73	50,73	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	50,94	50,94	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	55,06	55,06	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	57,73	57,73	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	28,49	28,49	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	31,91	31,91	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	8,74	8,74	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	50,24	50,24	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	50,81	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	72,78	57,73	9,28

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 39\_B - Kaldenkerkerweg 101  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
39_B	Kaldenkerkerweg 101	210142,78	374643,45	5,00	59,72	59,72	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	44,67	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	32,68	32,68	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	55,85	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	36,60	36,60	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	36,53	36,53	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	52,94	52,94	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	54,41	54,41	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	56,51	56,51	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	59,72	59,72	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	33,14	33,14	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	36,73	36,73	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	15,26	15,26	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	52,43	52,43	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	51,28	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	72,45	59,72	19,16

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 40\_A - Van Vogelsanckstraat 11  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
40_A	Van Vogelsanckstraat 11	210231,43	374629,26	1,50	45,71	45,71	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	22,53	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	32,62	32,62	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	30,85	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	31,15	31,15	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	36,59	36,59	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	45,71	45,71	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	41,24	41,24	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	44,83	44,83	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	43,75	43,75	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	32,17	32,17	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	33,80	33,80	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	15,66	15,66	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	39,36	39,36	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	26,24	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	45,71	45,71	5,74

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 40\_B - Van Vogelsanckstraat 11  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
40_B	Van Vogelsanckstraat 11	210231,43	374629,26	5,00	52,32	52,32	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	23,95	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	34,35	34,35	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	32,87	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	34,99	34,99	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	39,00	39,00	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	49,78	49,78	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	43,67	43,67	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	52,32	52,32	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	44,04	44,04	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	33,55	33,55	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	35,92	35,92	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	17,12	17,12	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	45,21	45,21	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	28,19	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	52,32	52,32	7,65

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 41\_A - Van Vogelsanckstraat 11  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
41_A	Van Vogelsanckstraat 11	210229,42	374622,91	1,50	50,97	50,97	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	29,21	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	44,48	44,48	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	36,81	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	42,60	42,60	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	46,07	46,07	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	41,59	41,59	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	43,21	43,21	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	45,57	45,57	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	50,97	50,97	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	41,71	41,71	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	46,25	46,25	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	26,53	26,53	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	47,39	47,39	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	32,29	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	50,97	50,97	17,60

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: D3  
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 41\_B - Van Vogelsanckstraat 11  
 Groep: Lmax

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
41_B	Van Vogelsanckstraat 11	210229,42	374622,91	5,00	53,20	53,20	--
04	Parkeerrem vrachtwagen	210132,30	374667,72	1,50	30,22	--	--
05	winkelwagenstalling (open) max	210151,68	374716,64	1,00	44,52	44,52	--
25	vrachtwagen optrekken max	210136,46	374655,93	1,50	38,01	--	--
26	dichtslaan portieren	210164,76	374746,49	0,75	42,89	42,89	--
27	dichtslaan portieren	210190,13	374721,07	0,75	47,70	47,70	--
28	dichtslaan portieren	210180,64	374705,68	0,75	41,72	41,72	--
29	dichtslaan portieren	210212,28	374667,62	0,75	46,07	46,07	--
30	dichtslaan portieren	210193,41	374647,30	0,75	52,47	52,47	--
31	dichtslaan portieren	210155,66	374710,88	0,75	53,20	53,20	--
32	dichtslaan portieren	210158,07	374746,44	0,75	41,33	41,33	--
33	dichtslaan portieren	210161,64	374732,04	0,75	46,55	46,55	--
34	winkelwagens max	210150,92	374716,20	0,75	26,48	26,48	--
35	winkelwagens parkeerplaats max	210147,34	374731,49	0,75	50,00	50,00	--
36	rijden pallets in vrachtwagen max	210132,00	374666,72	1,50	33,46	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	53,20	53,20	17,67

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 01\_A - Scharzenbergstraat 4  
Groep: Lin  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Scharzenbergstraat 4	1,50	38,38	32,55	--	38,38
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	4,07	--	--	4,07
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	-0,04	--	--	-0,04
39	ontsluiting personenwagens	0,75	38,22	32,39	--	38,22
40	ontsluiting personenwagens	0,75	18,91	13,06	--	18,91
41	personenwagens ontsluiting	0,75	22,37	16,53	--	22,37

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAgq bij Bron voor toetspunt: 01\_B - Scharzenbergstraat 4  
Groep: Lin  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_B	Scharzenbergstraat 4	5,00	50,69	44,86	--	50,69
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	6,87	--	--	6,87
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	4,66	--	--	4,66
39	ontsluiting personenwagens	0,75	50,33	44,50	--	50,33
40	ontsluiting personenwagens	0,75	34,01	28,16	--	34,01
41	personenwagens ontsluiting	0,75	38,23	32,39	--	38,23

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 02\_A - Scharzenbergstraat 4  
Groep: Lih  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
02_A	Scharzenbergstraat 4	1,50	46,95	41,12	--	46,95
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	-2,35	--	--	-2,35
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	6,54	--	--	6,54
39	ontsluiting personenwagens	0,75	46,82	40,99	--	46,82
40	ontsluiting personenwagens	0,75	26,30	20,45	--	26,30
41	personenwagens ontsluiting	0,75	29,73	23,89	--	29,73

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
L<sub>Aeq</sub> bij Bron voor toetspunt: 02\_B - Scharzenbergstraat 4  
Groep: L<sub>ih</sub>  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
02_B	Scharzenbergstraat 4	5,00	50,19	44,36	--	50,19
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	-3,76	--	--	-3,76
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	-9,51	--	--	-9,51
39	ontsluiting personenwagens	0,75	49,97	44,14	--	49,97
40	ontsluiting personenwagens	0,75	32,15	26,30	--	32,15
41	personenwagens ontsluiting	0,75	35,43	29,59	--	35,43

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
L<sub>Aeq</sub> bij Bron voor toetspunt: 03\_A - Scharzenbergstraat 4  
Groep: L<sub>ih</sub>  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
03_A	Scharzenbergstraat 4	1,50	35,55	29,71	--	35,55
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	5,06	--	--	5,06
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	-0,14	--	--	-0,14
39	ontsluiting personenwagens	0,75	35,19	29,36	--	35,19
40	ontsluiting personenwagens	0,75	17,66	11,81	--	17,66
41	personenwagens ontsluiting	0,75	23,39	17,55	--	23,39

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 03\_B - Scharzenbergstraat 4  
Groep: Lih  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
03_B	Scharzenbergstraat 4	5,00	40,17	34,33	--	40,17
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	9,42	--	--	9,42
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	5,35	--	--	5,35
39	ontsluiting personenwagens	0,75	37,72	31,89	--	37,72
40	ontsluiting personenwagens	0,75	28,46	22,61	--	28,46
41	personenwagens ontsluiting	0,75	35,78	29,94	--	35,78

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 04\_A - Scharzenbergstraat 6  
Groep: Lih  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
04_A	Scharzenbergstraat 6	1,50	34,12	28,28	--	34,12
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	2,19	--	--	2,19
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	1,63	--	--	1,63
39	ontsluiting personenwagens	0,75	33,46	27,63	--	33,46
40	ontsluiting personenwagens	0,75	20,94	15,09	--	20,94
41	personenwagens ontsluiting	0,75	23,68	17,84	--	23,68

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 04\_B - Scharzenbergstraat 6  
Groep: Lih  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
04_B	Scharzenbergstraat 6	5,00	40,04	34,20	--	40,04
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	8,95	--	--	8,95
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	6,45	--	--	6,45
39	ontsluiting personenwagens	0,75	37,54	31,71	--	37,54
40	ontsluiting personenwagens	0,75	28,31	22,46	--	28,31
41	personenwagens ontsluiting	0,75	35,71	29,87	--	35,71

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAgq bij Bron voor toetspunt: 05\_A - Scharzenbergstraat 6  
Groep: Lih  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
05_A	Scharzenbergstraat 6	1,50	31,71	25,86	--	31,71
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	5,59	--	--	5,59
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	-0,13	--	--	-0,13
39	ontsluiting personenwagens	0,75	30,29	24,46	--	30,29
40	ontsluiting personenwagens	0,75	17,95	12,10	--	17,95
41	personenwagens ontsluiting	0,75	25,38	19,54	--	25,38

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 05\_B - Scharzenbergstraat 6  
Groep: Lih  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
05_B	Scharzenbergstraat 6	5,00	39,22	33,38	--	39,22
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	10,19	--	--	10,19
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	4,28	--	--	4,28
39	ontsluiting personenwagens	0,75	37,25	31,42	--	37,25
40	ontsluiting personenwagens	0,75	27,87	22,02	--	27,87
41	personenwagens ontsluiting	0,75	33,84	28,00	--	33,84

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 06\_A - Scharzenbergstraat 6  
Groep: Lih  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
06_A	Scharzenbergstraat 6	1,50	45,85	40,02	--	45,85
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	-2,85	--	--	-2,85
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	5,46	--	--	5,46
39	ontsluiting personenwagens	0,75	45,65	39,82	--	45,65
40	ontsluiting personenwagens	0,75	27,90	22,05	--	27,90
41	personenwagens ontsluiting	0,75	30,72	24,88	--	30,72

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAEq bij Bron voor toetspunt: 06\_B - Scharzenbergstraat 6  
Groep: Lih  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
06_B	Scharzenbergstraat 6	5,00	47,58	41,75	--	47,58
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	-2,33	--	--	-2,33
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	-12,28	--	--	-12,28
39	ontsluiting personenwagens	0,75	47,29	41,46	--	47,29
40	ontsluiting personenwagens	0,75	30,74	24,89	--	30,74
41	personenwagens ontsluiting	0,75	34,03	28,19	--	34,03

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 07\_A - Scharzenbergstraat 8  
Groep: Lih  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
07_A	Scharzenbergstraat 8	1,50	26,30	20,43	--	26,30
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	4,94	--	--	4,94
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	-1,13	--	--	-1,13
39	ontsluiting personenwagens	0,75	25,48	19,65	--	25,48
40	ontsluiting personenwagens	0,75	12,85	7,00	--	12,85
41	personenwagens ontsluiting	0,75	16,94	11,10	--	16,94

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
L<sub>Aeq</sub> bij Bron voor toetspunt: 07\_B - Scharzenbergstraat 8  
Groep: L<sub>ih</sub>  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
07_B	Scharzenbergstraat 8	5,00	27,39	21,48	--	27,39
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	9,36	--	--	9,36
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	-10,97	--	--	-10,97
39	ontsluiting personenwagens	0,75	26,53	20,70	--	26,53
40	ontsluiting personenwagens	0,75	13,99	8,14	--	13,99
41	personenwagens ontsluiting	0,75	18,05	12,21	--	18,05

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAEq bij Bron voor toetspunt: 08\_A - Scharzenbergstraat 8  
Groep: Lih  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
08_A	Scharzenbergstraat 8	1,50	44,41	38,58	--	44,41
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	-1,42	--	--	-1,42
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	-16,29	--	--	-16,29
39	ontsluiting personenwagens	0,75	44,10	38,27	--	44,10
40	ontsluiting personenwagens	0,75	27,15	21,30	--	27,15
41	personenwagens ontsluiting	0,75	31,41	25,57	--	31,41

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAgq bij Bron voor toetspunt: 08\_B - Scharzenbergstraat 8  
Groep: Lih  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
08_B	Scharzenbergstraat 8	5,00	46,28	40,45	--	46,28
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	0,04	--	--	0,04
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	-13,33	--	--	-13,33
39	ontsluiting personenwagens	0,75	45,96	40,13	--	45,96
40	ontsluiting personenwagens	0,75	29,63	23,78	--	29,63
41	personenwagens ontsluiting	0,75	33,21	27,37	--	33,21

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 09\_A - Scharzenbergstraat 10  
Groep: Lih  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
09_A	Scharzenbergstraat 10	1,50	29,75	23,89	--	29,75
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	6,25	--	--	6,25
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	-0,80	--	--	-0,80
39	ontsluiting personenwagens	0,75	28,87	23,04	--	28,87
40	ontsluiting personenwagens	0,75	19,37	13,52	--	19,37
41	personenwagens ontsluiting	0,75	19,01	13,17	--	19,01

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 09\_B - Scharzenbergstraat 10  
Groep: Lih  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
09_B	Scharzenbergstraat 10	5,00	36,10	30,26	--	36,10
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	11,21	--	--	11,21
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	2,83	--	--	2,83
39	ontsluiting personenwagens	0,75	35,65	29,82	--	35,65
40	ontsluiting personenwagens	0,75	24,40	18,55	--	24,40
41	personenwagens ontsluiting	0,75	20,38	14,54	--	20,38

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
L<sub>Aeq</sub> bij Bron voor toetspunt: 10\_A - Scharzenbergstraat 10  
Groep: L<sub>ih</sub>  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
10_A	Scharzenbergstraat 10	1,50	42,77	36,94	--	42,77
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	-0,34	--	--	-0,34
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	-17,36	--	--	-17,36
39	ontsluiting personenwagens	0,75	42,41	36,58	--	42,41
40	ontsluiting personenwagens	0,75	26,10	20,25	--	26,10
41	personenwagens ontsluiting	0,75	30,60	24,76	--	30,60

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 10\_B - Scharzenbergstraat 10  
Groep: Lih  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
10_B	Scharzenbergstraat 10	5,00	45,06	39,23	--	45,06
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	1,25	--	--	1,25
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	-14,50	--	--	-14,50
39	ontsluiting personenwagens	0,75	44,75	38,92	--	44,75
40	ontsluiting personenwagens	0,75	28,20	22,35	--	28,20
41	personenwagens ontsluiting	0,75	31,69	25,85	--	31,69

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 11\_A - Scharzenbergstraat 12  
Groep: Lih  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
11_A	Scharzenbergstraat 12	1,50	30,99	25,14	--	30,99
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	5,35	--	--	5,35
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	1,39	--	--	1,39
39	ontsluiting personenwagens	0,75	29,94	24,11	--	29,94
40	ontsluiting personenwagens	0,75	20,97	15,12	--	20,97
41	personenwagens ontsluiting	0,75	21,46	15,62	--	21,46

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 11\_B - Scharzenbergstraat 12  
Groep: Lin  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
11_B	Scharzenbergstraat 12	5,00	36,08	30,24	--	36,08
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	10,05	--	--	10,05
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	2,78	--	--	2,78
39	ontsluiting personenwagens	0,75	35,14	29,31	--	35,14
40	ontsluiting personenwagens	0,75	24,89	19,04	--	24,89
41	personenwagens ontsluiting	0,75	26,71	20,87	--	26,71

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
L<sub>Aeq</sub> bij Bron voor toetspunt: 12\_A - Scharzenbergstraat 12  
Groep: L<sub>ih</sub>  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
12_A	Scharzenbergstraat 12	1,50	41,20	35,37	--	41,20
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	-0,58	--	--	-0,58
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	-5,47	--	--	-5,47
39	ontsluiting personenwagens	0,75	40,85	35,02	--	40,85
40	ontsluiting personenwagens	0,75	25,41	19,56	--	25,41
41	personenwagens ontsluiting	0,75	28,36	22,52	--	28,36

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 12\_B - Scharzenbergstraat 12  
Groep: Lih  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
12_B	Scharzenbergstraat 12	5,00	43,82	37,99	--	43,82
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	1,04	--	--	1,04
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	-4,06	--	--	-4,06
39	ontsluiting personenwagens	0,75	43,50	37,67	--	43,50
40	ontsluiting personenwagens	0,75	27,20	21,35	--	27,20
41	personenwagens ontsluiting	0,75	30,83	24,99	--	30,83

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 13\_A - Scharzenbergstraat 14  
Groep: Lih  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
13_A	Scharzenbergstraat 14	1,50	29,28	23,41	--	29,28
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	7,70	--	--	7,70
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	-1,48	--	--	-1,48
39	ontsluiting personenwagens	0,75	27,44	21,61	--	27,44
40	ontsluiting personenwagens	0,75	20,52	14,67	--	20,52
41	personenwagens ontsluiting	0,75	22,35	16,51	--	22,35

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
L<sub>Aeq</sub> bij Bron voor toetspunt: 13\_B - Scharzenbergstraat 14  
Groep: L<sub>ih</sub>  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
13_B	Scharzenbergstraat 14	5,00	35,56	29,70	--	35,56
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	12,86	--	--	12,86
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	3,40	--	--	3,40
39	ontsluiting personenwagens	0,75	34,59	28,76	--	34,59
40	ontsluiting personenwagens	0,75	22,86	17,01	--	22,86
41	personenwagens ontsluiting	0,75	27,04	21,20	--	27,04

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
L<sub>Aeq</sub> bij Bron voor toetspunt: 14\_A - Scharzenbergstraat 14  
Groep: L<sub>ih</sub>  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
14_A	Scharzenbergstraat 14	1,50	39,59	33,76	--	39,59
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	-0,30	--	--	-0,30
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	-4,64	--	--	-4,64
39	ontsluiting personenwagens	0,75	39,15	33,32	--	39,15
40	ontsluiting personenwagens	0,75	24,79	18,94	--	24,79
41	personenwagens ontsluiting	0,75	27,60	21,76	--	27,60

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 14\_B - Scharzenbergstraat 14  
Groep: Lih  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
14_B	Scharzenbergstraat 14	5,00	42,26	36,43	--	42,26
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	1,32	--	--	1,32
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	-3,34	--	--	-3,34
39	ontsluiting personenwagens	0,75	41,89	36,06	--	41,89
40	ontsluiting personenwagens	0,75	26,36	20,51	--	26,36
41	personenwagens ontsluiting	0,75	29,85	24,01	--	29,85

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
L<sub>Aeq</sub> bij Bron voor toetspunt: 15\_A - Scharzenbergstraat 16  
Groep: L<sub>ih</sub>  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
15_A	Scharzenbergstraat 16	1,50	30,36	24,51	--	30,36
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	3,34	--	--	3,34
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	-0,39	--	--	-0,39
39	ontsluiting personenwagens	0,75	29,09	23,26	--	29,09
40	ontsluiting personenwagens	0,75	19,57	13,72	--	19,57
41	personenwagens ontsluiting	0,75	22,58	16,74	--	22,58

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 15\_B - Scharzenbergstraat 16  
Groep: Lih  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
15_B	Scharzenbergstraat 16	5,00	34,98	29,12	--	34,98
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	11,00	--	--	11,00
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	3,28	--	--	3,28
39	ontsluiting personenwagens	0,75	33,95	28,12	--	33,95
40	ontsluiting personenwagens	0,75	22,15	16,30	--	22,15
41	personenwagens ontsluiting	0,75	26,82	20,98	--	26,82

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 16\_A - Scharzenbergstraat 16  
Groep: Lih  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
16_A	Scharzenbergstraat 16	1,50	39,09	33,25	--	39,09
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	-0,25	--	--	-0,25
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	-5,34	--	--	-5,34
39	ontsluiting personenwagens	0,75	38,59	32,76	--	38,59
40	ontsluiting personenwagens	0,75	24,09	18,24	--	24,09
41	personenwagens ontsluiting	0,75	27,86	22,02	--	27,86

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 16\_B - Scharzenbergstraat 16  
Groep: Lih  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
16_B	Scharzenbergstraat 16	5,00	41,75	35,92	--	41,75
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	1,39	--	--	1,39
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	-4,04	--	--	-4,04
39	ontsluiting personenwagens	0,75	41,37	35,54	--	41,37
40	ontsluiting personenwagens	0,75	25,42	19,57	--	25,42
41	personenwagens ontsluiting	0,75	29,71	23,87	--	29,71

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 17\_A - Scharzenbergstraat 18  
Groep: Lih  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
17_A	Scharzenbergstraat 18	1,50	29,08	23,19	--	29,08
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	10,16	--	--	10,16
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	-5,64	--	--	-5,64
39	ontsluiting personenwagens	0,75	27,02	21,19	--	27,02
40	ontsluiting personenwagens	0,75	20,78	14,93	--	20,78
41	personenwagens ontsluiting	0,75	22,43	16,59	--	22,43

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 17\_B - Scharzenbergstraat 18  
Groep: Lih  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
17_B	Scharzenbergstraat 18	5,00	34,66	28,78	--	34,66
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	14,61	--	--	14,61
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	0,99	--	--	0,99
39	ontsluiting personenwagens	0,75	33,60	27,77	--	33,60
40	ontsluiting personenwagens	0,75	21,89	16,04	--	21,89
41	personenwagens ontsluiting	0,75	26,47	20,63	--	26,47

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
L<sub>Aeq</sub> bij Bron voor toetspunt: 18\_A - Scharzenbergstraat 18  
Groep: L<sub>ih</sub>  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
18_A	Scharzenbergstraat 18	1,50	26,04	20,20	--	26,04
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	-0,87	--	--	-0,87
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	-13,59	--	--	-13,59
39	ontsluiting personenwagens	0,75	25,07	19,24	--	25,07
40	ontsluiting personenwagens	0,75	15,42	9,57	--	15,42
41	personenwagens ontsluiting	0,75	16,51	10,67	--	16,51

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
L<sub>Aeq</sub> bij Bron voor toetspunt: 18\_B - Scharzenbergstraat 18  
Groep: L<sub>ih</sub>  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
18_B	Scharzenbergstraat 18	5,00	28,46	22,62	--	28,46
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	0,09	--	--	0,09
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	-13,73	--	--	-13,73
39	ontsluiting personenwagens	0,75	27,72	21,89	--	27,72
40	ontsluiting personenwagens	0,75	16,59	10,74	--	16,59
41	personenwagens ontsluiting	0,75	17,92	12,08	--	17,92

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 19\_A - Scharzenbergstraat 18  
Groep: Lih  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
19_A	Scharzenbergstraat 18	1,50	38,33	32,50	--	38,33
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	-0,66	--	--	-0,66
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	-5,67	--	--	-5,67
39	ontsluiting personenwagens	0,75	37,68	31,85	--	37,68
40	ontsluiting personenwagens	0,75	23,47	17,62	--	23,47
41	personenwagens ontsluiting	0,75	28,60	22,76	--	28,60

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 19\_B - Scharzenbergstraat 18  
Groep: Lih  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
19_B	Scharzenbergstraat 18	5,00	40,92	35,09	--	40,92
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	1,51	--	--	1,51
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	-4,54	--	--	-4,54
39	ontsluiting personenwagens	0,75	40,44	34,61	--	40,44
40	ontsluiting personenwagens	0,75	24,59	18,74	--	24,59
41	personenwagens ontsluiting	0,75	30,02	24,18	--	30,02

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 20\_A - Van Vogelsanckstraat 1  
Groep: Lih  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
20_A	Van Vogelsanckstraat 1	5,00	34,14	28,17	--	34,14
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	18,83	--	--	18,83
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	4,83	--	--	4,83
39	ontsluiting personenwagens	0,75	31,93	26,10	--	31,93
40	ontsluiting personenwagens	0,75	15,74	9,89	--	15,74
41	personenwagens ontsluiting	0,75	29,64	23,80	--	29,64

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 21\_A - Van Vogelsanckstraat 1  
Groep: Lih  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
21_A	Van Vogelsanckstraat 1	1,50	26,56	20,61	--	26,56
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	10,59	--	--	10,59
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	-2,94	--	--	-2,94
39	ontsluiting personenwagens	0,75	24,21	18,38	--	24,21
40	ontsluiting personenwagens	0,75	16,55	10,70	--	16,55
41	personenwagens ontsluiting	0,75	21,20	15,36	--	21,20

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAgq bij Bron voor toetspunt: 21\_B - Van Vogelsanckstraat 1  
Groep: Lih  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
21_B	Van Vogelsanckstraat 1	5,00	34,30	28,34	--	34,30
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	18,68	--	--	18,68
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	5,23	--	--	5,23
39	ontsluiting personenwagens	0,75	32,06	26,23	--	32,06
40	ontsluiting personenwagens	0,75	18,04	12,19	--	18,04
41	personenwagens ontsluiting	0,75	29,77	23,93	--	29,77

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 22\_A - Van Vogelsanckstraat 1  
Groep: Lih  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
22_A	Van Vogelsanckstraat 1	1,50	27,72	21,76	--	27,72
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	11,94	--	--	11,94
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	0,94	--	--	0,94
39	ontsluiting personenwagens	0,75	25,78	19,95	--	25,78
40	ontsluiting personenwagens	0,75	18,52	12,67	--	18,52
41	personenwagens ontsluiting	0,75	20,98	15,14	--	20,98

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 22\_B - Van Vogelsanckstraat 1  
Groep: Lih  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
22_B	Van Vogelsanckstraat 1	5,00	30,00	23,83	--	30,00
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	18,58	--	--	18,58
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	4,03	--	--	4,03
39	ontsluiting personenwagens	0,75	28,81	22,98	--	28,81
40	ontsluiting personenwagens	0,75	4,63	-1,22	--	4,63
41	personenwagens ontsluiting	0,75	22,12	16,28	--	22,12

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 23\_A - Van Vogelsanckstraat 1  
Groep: Lih  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
23_A	Van Vogelsanckstraat 1	1,50	25,20	19,21	--	25,20
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	10,31	--	--	10,31
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	-3,06	--	--	-3,06
39	ontsluiting personenwagens	0,75	21,70	15,87	--	21,70
40	ontsluiting personenwagens	0,75	12,44	6,59	--	12,44
41	personenwagens ontsluiting	0,75	21,89	16,05	--	21,89

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 23\_B - Van Vogelsanckstraat 1  
Groep: Lih  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
23_B	Van Vogelsanckstraat 1	5,00	31,21	25,35	--	31,21
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	8,27	--	--	8,27
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	2,40	--	--	2,40
39	ontsluiting personenwagens	0,75	25,24	19,41	--	25,24
40	ontsluiting personenwagens	0,75	14,33	8,48	--	14,33
41	personenwagens ontsluiting	0,75	29,80	23,96	--	29,80

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 24\_A - Van Vogelsanckstraat 3  
Groep: Lih  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
24_A	Van Vogelsanckstraat 3	1,50	26,60	20,67	--	26,60
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	9,58	--	--	9,58
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	-0,28	--	--	-0,28
39	ontsluiting personenwagens	0,75	23,26	17,43	--	23,26
40	ontsluiting personenwagens	0,75	16,31	10,46	--	16,31
41	personenwagens ontsluiting	0,75	22,85	17,01	--	22,85

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 24\_B - Van Vogelsanckstraat 3  
Groep: Lih  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
24_B	Van Vogelsanckstraat 3	5,00	30,17	24,26	--	30,17
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	11,65	--	--	11,65
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	1,84	--	--	1,84
39	ontsluiting personenwagens	0,75	24,73	18,90	--	24,73
40	ontsluiting personenwagens	0,75	14,83	8,98	--	14,83
41	personenwagens ontsluiting	0,75	28,43	22,59	--	28,43

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 25\_A - Van Vogelsanckstraat 3  
Groep: Lih  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
25_A	Van Vogelsanckstraat 3	1,50	28,93	23,01	--	28,93
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	11,44	--	--	11,44
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	0,67	--	--	0,67
39	ontsluiting personenwagens	0,75	27,37	21,54	--	27,37
40	ontsluiting personenwagens	0,75	20,84	14,99	--	20,84
41	personenwagens ontsluiting	0,75	19,95	14,11	--	19,95

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 25\_B - Van Vogelsanckstraat 3  
Groep: Lih  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
25_B	Van Vogelsanckstraat 3	5,00	28,92	22,78	--	28,92
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	16,97	--	--	16,97
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	3,58	--	--	3,58
39	ontsluiting personenwagens	0,75	28,03	22,20	--	28,03
40	ontsluiting personenwagens	0,75	3,16	-2,69	--	3,16
41	personenwagens ontsluiting	0,75	19,54	13,70	--	19,54

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
L<sub>Aeq</sub> bij Bron voor toetspunt: 26\_A - Doctor Poelsplein 15  
Groep: L<sub>ih</sub>  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
26_A	Doctor Poelsplein 15	1,50	29,56	23,64	--	29,56
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	12,06	--	--	12,06
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	3,14	--	--	3,14
39	ontsluiting personenwagens	0,75	25,14	19,31	--	25,14
40	ontsluiting personenwagens	0,75	16,35	10,50	--	16,35
41	personenwagens ontsluiting	0,75	27,15	21,31	--	27,15

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
L<sub>Aeq</sub> bij Bron voor toetspunt: 26\_B - Doctor Poelsplein 15  
Groep: L<sub>ih</sub>  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
26_B	Doctor Poelsplein 15	5,00	31,14	25,16	--	31,14
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	15,88	--	--	15,88
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	5,95	--	--	5,95
39	ontsluiting personenwagens	0,75	27,99	22,16	--	27,99
40	ontsluiting personenwagens	0,75	17,88	12,03	--	17,88
41	personenwagens ontsluiting	0,75	27,54	21,70	--	27,54

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
L'Aeq bij Bron voor toetspunt: 27\_A - Doctor Poelsplein 13  
Groep: Lih  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
27_A	Doctor Poelsplein 13	1,50	27,83	21,90	--	27,83
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	10,49	--	--	10,49
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	3,30	--	--	3,30
39	ontsluiting personenwagens	0,75	25,73	19,90	--	25,73
40	ontsluiting personenwagens	0,75	18,32	12,47	--	18,32
41	personenwagens ontsluiting	0,75	21,77	15,93	--	21,77

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
L<sub>Aeq</sub> bij Bron voor toetspunt: 27\_B - Doctor Poelsplein 13  
Groep: L<sub>ih</sub>  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
27_B	Doctor Poelsplein 13	5,00	31,08	25,06	--	31,08
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	16,94	--	--	16,94
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	6,75	--	--	6,75
39	ontsluiting personenwagens	0,75	28,35	22,52	--	28,35
40	ontsluiting personenwagens	0,75	19,40	13,55	--	19,40
41	personenwagens ontsluiting	0,75	26,61	20,77	--	26,61

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 28\_A - Doctor Poelsplein 11  
Groep: Lih  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
28_A	Doctor Poelsplein 11	1,50	24,88	18,80	--	24,88
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	11,62	--	--	11,62
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	3,80	--	--	3,80
39	ontsluiting personenwagens	0,75	21,80	15,97	--	21,80
40	ontsluiting personenwagens	0,75	13,80	7,95	--	13,80
41	personenwagens ontsluiting	0,75	20,60	14,76	--	20,60

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAgq bij Bron voor toetspunt: 28\_B - Doctor Poelsplein 11  
Groep: Lih  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
28_B	Doctor Poelsplein 11	5,00	30,84	24,86	--	30,84
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	15,59	--	--	15,59
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	6,65	--	--	6,65
39	ontsluiting personenwagens	0,75	28,54	22,71	--	28,54
40	ontsluiting personenwagens	0,75	20,10	14,25	--	20,10
41	personenwagens ontsluiting	0,75	25,54	19,70	--	25,54

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
L<sub>Aeq</sub> bij Bron voor toetspunt: 29\_A - Doctor Poelsplein 9  
Groep: L<sub>ih</sub>  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
29_A	Doctor Poelsplein 9	1,50	27,09	21,15	--	27,09
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	10,07	--	--	10,07
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	2,79	--	--	2,79
39	ontsluiting personenwagens	0,75	24,34	18,51	--	24,34
40	ontsluiting personenwagens	0,75	16,98	11,13	--	16,98
41	personenwagens ontsluiting	0,75	22,50	16,66	--	22,50

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAgq bij Bron voor toetspunt: 29\_B - Doctor Poelsplein 9  
Groep: Lih  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
29_B	Doctor Poelsplein 9	5,00	30,59	24,67	--	30,59
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	12,94	--	--	12,94
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	6,08	--	--	6,08
39	ontsluiting personenwagens	0,75	28,45	22,62	--	28,45
40	ontsluiting personenwagens	0,75	20,09	14,24	--	20,09
41	personenwagens ontsluiting	0,75	25,06	19,22	--	25,06

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAg bij Bron voor toetspunt: 30\_A - Doctor Poelsplein 7  
Groep: Lih  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
30_A	Doctor Poelsplein 7	1,50	27,32	21,39	--	27,32
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	10,03	--	--	10,03
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	2,43	--	--	2,43
39	ontsluiting personenwagens	0,75	25,48	19,65	--	25,48
40	ontsluiting personenwagens	0,75	18,81	12,96	--	18,81
41	personenwagens ontsluiting	0,75	19,95	14,11	--	19,95

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 30\_B - Doctor Poelsplein 7  
Groep: Lih  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
30_B	Doctor Poelsplein 7	5,00	31,37	25,46	--	31,37
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	13,11	--	--	13,11
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	6,06	--	--	6,06
39	ontsluiting personenwagens	0,75	29,83	24,00	--	29,83
40	ontsluiting personenwagens	0,75	21,50	15,65	--	21,50
41	personenwagens ontsluiting	0,75	23,91	18,07	--	23,91

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
L<sub>Aeq</sub> bij Bron voor toetspunt: 31\_A - Doctor Poelsplein 5  
Groep: L<sub>ih</sub>  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
31_A	Doctor Poelsplein 5	1,50	28,07	22,16	--	28,07
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	9,86	--	--	9,86
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	1,27	--	--	1,27
39	ontsluiting personenwagens	0,75	25,69	19,86	--	25,69
40	ontsluiting personenwagens	0,75	19,70	13,85	--	19,70
41	personenwagens ontsluiting	0,75	22,19	16,35	--	22,19

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAgq bij Bron voor toetspunt: 31\_B - Doctor Poelsplein 5  
Groep: Lih  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
31_B	Doctor Poelsplein 5	5,00	31,33	25,42	--	31,33
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	12,55	--	--	12,55
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	5,13	--	--	5,13
39	ontsluiting personenwagens	0,75	29,76	23,93	--	29,76
40	ontsluiting personenwagens	0,75	21,85	16,00	--	21,85
41	personenwagens ontsluiting	0,75	23,69	17,85	--	23,69

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 32\_A - Kaldenkerkerweg 105  
Groep: Lih  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
32_A	Kaldenkerkerweg 105	1,50	22,79	15,47	--	22,79
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	17,26	--	--	17,26
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	2,67	--	--	2,67
39	ontsluiting personenwagens	0,75	20,15	14,32	--	20,15
40	ontsluiting personenwagens	0,75	10,99	5,14	--	10,99
41	personenwagens ontsluiting	0,75	12,81	6,97	--	12,81

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 32\_B - Kaldenkerkerweg 105  
Groep: Lih  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
32_B	Kaldenkerkerweg 105	5,00	26,50	20,13	--	26,50
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	16,89	--	--	16,89
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	4,41	--	--	4,41
39	ontsluiting personenwagens	0,75	25,04	19,21	--	25,04
40	ontsluiting personenwagens	0,75	15,67	9,82	--	15,67
41	personenwagens ontsluiting	0,75	15,91	10,07	--	15,91

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 33\_A - Kaldenkerkerweg 105  
Groep: Lih  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
33_A	Kaldenkerkerweg 105	1,50	41,79	11,95	--	41,79
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	41,74	--	--	41,74
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	19,93	--	--	19,93
39	ontsluiting personenwagens	0,75	15,30	9,47	--	15,30
40	ontsluiting personenwagens	0,75	7,72	1,87	--	7,72
41	personenwagens ontsluiting	0,75	13,07	7,23	--	13,07

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 33\_B - Kaldenkerkerweg 105  
Groep: Lih  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
33_B	Kaldenkerkerweg 105	5,00	41,25	11,93	--	41,25
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	41,18	--	--	41,18
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	21,90	--	--	21,90
39	ontsluiting personenwagens	0,75	15,38	9,55	--	15,38
40	ontsluiting personenwagens	0,75	7,35	1,50	--	7,35
41	personenwagens ontsluiting	0,75	12,97	7,13	--	12,97

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 34\_A - Kaldenkerkerweg 103  
Groep: Lih  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
34_A	Kaldenkerkerweg 103	1,50	24,82	17,33	--	24,82
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	19,70	--	--	19,70
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	3,62	--	--	3,62
39	ontsluiting personenwagens	0,75	21,97	16,14	--	21,97
40	ontsluiting personenwagens	0,75	13,54	7,69	--	13,54
41	personenwagens ontsluiting	0,75	14,34	8,50	--	14,34

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 34\_B - Kaldenkerkerweg 103  
Groep: Lih  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
34_B	Kaldenkerkerweg 103	5,00	27,92	21,69	--	27,92
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	17,00	--	--	17,00
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	5,30	--	--	5,30
39	ontsluiting personenwagens	0,75	26,49	20,66	--	26,49
40	ontsluiting personenwagens	0,75	18,10	12,25	--	18,10
41	personenwagens ontsluiting	0,75	17,47	11,63	--	17,47

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 35\_A - Kaldenkerkerweg 103  
Groep: Lih  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
35_A	Kaldenkerkerweg 103	1,50	41,77	15,07	--	41,77
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	41,69	--	--	41,69
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	20,95	--	--	20,95
39	ontsluiting personenwagens	0,75	16,63	10,80	--	16,63
40	ontsluiting personenwagens	0,75	9,04	3,19	--	9,04
41	personenwagens ontsluiting	0,75	18,40	12,56	--	18,40

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 35\_B - Kaldenkerkerweg 103  
Groep: Lih  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
35_B	Kaldenkerkerweg 103	5,00	41,27	15,53	--	41,27
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	41,16	--	--	41,16
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	23,16	--	--	23,16
39	ontsluiting personenwagens	0,75	16,73	10,90	--	16,73
40	ontsluiting personenwagens	0,75	8,49	2,64	--	8,49
41	personenwagens ontsluiting	0,75	19,17	13,33	--	19,17

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 36\_A - Kaldenkerkerweg 101  
Groep: Lih  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
36_A	Kaldenkerkerweg 101	1,50	25,15	16,28	--	25,15
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	22,07	--	--	22,07
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	5,53	--	--	5,53
39	ontsluiting personenwagens	0,75	21,06	15,23	--	21,06
40	ontsluiting personenwagens	0,75	12,58	6,73	--	12,58
41	personenwagens ontsluiting	0,75	12,38	6,54	--	12,38

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 36\_B - Kaldenkerkerweg 101  
Groep: Lih  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
36_B	Kaldenkerkerweg 101	5,00	27,01	20,58	--	27,01
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	17,73	--	--	17,73
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	6,78	--	--	6,78
39	ontsluiting personenwagens	0,75	25,68	19,85	--	25,68
40	ontsluiting personenwagens	0,75	16,36	10,51	--	16,36
41	personenwagens ontsluiting	0,75	14,01	8,17	--	14,01

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 37\_A - Kaldenkerkerweg 101  
Groep: Lih  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
37_A	Kaldenkerkerweg 101	1,50	24,08	16,74	--	24,08
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	18,53	--	--	18,53
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	5,87	--	--	5,87
39	ontsluiting personenwagens	0,75	21,11	15,28	--	21,11
40	ontsluiting personenwagens	0,75	13,53	7,68	--	13,53
41	personenwagens ontsluiting	0,75	14,64	8,80	--	14,64

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 37\_B - Kaldenkerkerweg 101  
Groep: Lih  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
37_B	Kaldenkerkerweg 101	5,00	28,12	21,75	--	28,12
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	18,38	--	--	18,38
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	7,41	--	--	7,41
39	ontsluiting personenwagens	0,75	26,62	20,79	--	26,62
40	ontsluiting personenwagens	0,75	17,54	11,69	--	17,54
41	personenwagens ontsluiting	0,75	17,60	11,76	--	17,60

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 38\_A - Kaldenkerkerweg 101  
Groep: Lih  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
38_A	Kaldenkerkerweg 101	1,50	41,80	17,96	--	41,80
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	41,68	--	--	41,68
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	22,16	--	--	22,16
39	ontsluiting personenwagens	0,75	16,75	10,92	--	16,75
40	ontsluiting personenwagens	0,75	9,34	3,49	--	9,34
41	personenwagens ontsluiting	0,75	22,65	16,81	--	22,65

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 38\_B - Kaldenkerkerweg 101  
Groep: Lih  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
38_B	Kaldenkerkerweg 101	5,00	41,35	18,65	--	41,35
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	41,16	--	--	41,16
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	24,62	--	--	24,62
39	ontsluiting personenwagens	0,75	16,11	10,28	--	16,11
40	ontsluiting personenwagens	0,75	8,38	2,53	--	8,38
41	personenwagens ontsluiting	0,75	23,68	17,84	--	23,68

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 39\_A - Kaldenkerkerweg 101  
Groep: Lih  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
39_A	Kaldenkerkerweg 101	1,50	35,83	17,96	--	35,83
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	35,48	--	--	35,48
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	16,83	--	--	16,83
39	ontsluiting personenwagens	0,75	17,88	12,05	--	17,88
40	ontsluiting personenwagens	0,75	10,29	4,44	--	10,29
41	personenwagens ontsluiting	0,75	22,24	16,40	--	22,24

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 39\_B - Kaldenkerkerweg 101  
Groep: Lih  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
39_B	Kaldenkerkerweg 101	5,00	35,92	20,27	--	35,92
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	35,32	--	--	35,32
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	19,86	--	--	19,86
39	ontsluiting personenwagens	0,75	22,19	16,36	--	22,19
40	ontsluiting personenwagens	0,75	13,71	7,86	--	13,71
41	personenwagens ontsluiting	0,75	23,40	17,56	--	23,40

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 40\_A - Van Vogelsanckstraat 11  
Groep: Lih  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
40_A	Van Vogelsanckstraat 11	1,50	21,95	16,00	--	21,95
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	5,83	--	--	5,83
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	-5,45	--	--	-5,45
39	ontsluiting personenwagens	0,75	20,76	14,93	--	20,76
40	ontsluiting personenwagens	0,75	10,64	4,79	--	10,64
41	personenwagens ontsluiting	0,75	13,37	7,53	--	13,37

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 40\_B - Van Vogelsanckstraat 11  
Groep: Lih  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
40_B	Van Vogelsanckstraat 11	5,00	23,47	17,39	--	23,47
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	10,77	--	--	10,77
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	-3,69	--	--	-3,69
39	ontsluiting personenwagens	0,75	22,19	16,36	--	22,19
40	ontsluiting personenwagens	0,75	11,02	5,17	--	11,02
41	personenwagens ontsluiting	0,75	15,01	9,17	--	15,01

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 41\_A - Van Vogelsanckstraat 11  
Groep: Lih  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
41_A	Van Vogelsanckstraat 11	1,50	26,76	20,87	--	26,76
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	6,57	--	--	6,57
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	1,14	--	--	1,14
39	ontsluiting personenwagens	0,75	24,40	18,57	--	24,40
40	ontsluiting personenwagens	0,75	18,24	12,39	--	18,24
41	personenwagens ontsluiting	0,75	21,01	15,17	--	21,01

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: D3  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 41\_B - Van Vogelsanckstraat 11  
Groep: Lin  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
41_B	Van Vogelsanckstraat 11	5,00	25,34	19,40	--	25,34
37	vrachtwagen aanrijden	1,50	8,01	--	--	8,01
38	vrachtwagen wegrijden	1,50	2,60	--	--	2,60
39	ontsluiting personenwagens	0,75	23,25	17,42	--	23,25
40	ontsluiting personenwagens	0,75	7,28	1,43	--	7,28
41	personenwagens ontsluiting	0,75	20,67	14,83	--	20,67

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen





ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN  
VERKENNEND BOORONDERZOEK

KALDENKERKERWEG 97

TE VENLO

GEMEENTE VENLO



# Archeologie



# archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

## Kaldenkerkerweg 97 te Venlo

<b>Opdrachtgever</b>	BRO Postbus 4 5280 AA Boxtel
<b>Rapportnummer</b>	15886.001
<b>Versienummer<sup>1</sup></b>	2 - definitief
<b>Datum</b>	11 juli 2022
<b>Vestiging</b>	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
<b>Opsteller</b>	De heer drs. A.H. Schutte
<b>Paraaf</b>	
<b>Kwaliteitscontrole</b>	De heer drs. M. Stiekema
<b>Paraaf</b>	

© 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)

<sup>1</sup> Versie 1 betreft een rapport waarvan geen beoordeling van de bevoegde overheid is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door de bevoegde overheid.

<b>Administratieve gegevens plangebied</b>	
Projectcode	15886.001
Toponiem	Kaldenkerkerweg 97
Opdrachtgever	BRO
Gemeente	Venlo
Plaats	Venlo
Provincie	Limburg
Kadastrale gegevens	Gemeente Venlo, sectie F, nummers 2067, 2192, 2354, 2534, 2985 en 4132 (ged.).
Omvang plangebied	circa 7.600 m <sup>2</sup>
Kaartblad	58 F (1:25.000)
Coördinaten centrum plangebied	X: 210.156/Y: 374.684
Bevoegde overheid	Gemeente Venlo Postbus 3434 5902 RK Venlo T: 077-14 077 E: info@venlo.nl
Deskundige namens de bevoegde overheid	dhr. drs. J. W. Schotten E: j.schotten@venlo.nl T: 077 – 3596994
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	5149270100
Archeoregio NOaA	Limburgs zandgebied
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Limburg
Uitvoerders	Econsultancy, de heer drs. A.H. Schutte en mevrouw J.A.M. Reynaert, MSc

#### *Kwaliteitszorg*

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 4001, 4002, 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 BRO in januari 2022 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het plangebied is gelegen aan de Kaldenkerkerweg 97 te Venlo in de gemeente Venlo.

De onderzoekslocatie betreft een momenteel braakliggend terrein. Het voornemen bestaat om hier een Discount (circa 2.415 m<sup>2</sup> bruto vloeroppervlak) en parkeerterrein te realiseren. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006). 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*

Het plangebied ligt op een hoger gelegen deel in de buurt van een beekdal en zou dien ten gevolge een goede locatie zijn voor jagers en verzamelaars. Het ligt echter wel op enige afstand van het beekdal. Dit te samen met het ontbreken van vondstmeldingen uit het Paleolithicum en Mesolithicum geeft het plangebied een middelhoge verwachting voor de aanwezigheid van resten van jagers en verzamelaars. Het plangebied lijkt hoog en droog genoeg te liggen om voor landbouwsamenlevingen geschikt te zijn. Aanwijzingen voor de aanwezigheid van menselijke activiteit in de omgeving van het plangebied (de vondstmeldingen) zijn er alleen voor de perioden Neolithicum en Nieuwe tijd. Het Neolithicum krijgt daarom een hoge verwachting en de perioden Bronstijd tot en met Vroege-Middeleeuwen een middelhoge verwachting. Aangezien het plangebied op de oudst beschikbare kaarten aan een doorgaande weg ligt, de huidige Kaldenkerkerweg, er in de eerste kwart van de 19<sup>e</sup> eeuw en eind 19<sup>e</sup> en begin 20<sup>e</sup> eeuw bebouwing in het plangebied staat, gecombineerd met de aanwijzingen voor de aanwezigheid van menselijke activiteit in de omgeving van het plangebied zorgt ervoor dat het plangebied een hoge archeologische verwachting krijgt voor de perioden Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

### *Resultaten inventariserend veldonderzoek*

Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) blijkt dat de bodem in het plangebied is verstoord tot wisselende dieptes, en deels is afgegraven. De verstoringen zijn dermate uitgebreid en diepgaand dat ze waarschijnlijk niet toe te schrijven zijn aan historische be-

bouwing in het plangebied maar aan de bouw en sloop van de voormalige garage (met ondergrondse brandstoftanks) die in het plangebied heeft gestaan.

#### *Conclusie*

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht.

#### *Advies*

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven.

Bovenstaand betreft een advies, opgesteld door Econsultancy. Het advies dient ter goedkeuring voorgelegd te worden aan de bevoegde overheid (gemeente Venlo). Na beoordeling wordt door de bevoegde overheid een besluit genomen.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed<sup>2</sup>).

---

<sup>2</sup> Infodesk email: [info@cultureelerfgoed.nl](mailto: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 .....	8
	2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel .....	13
	2.9 Conclusie bureauonderzoek .....	15
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK .....	16
	3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen .....	16
	3.2 Methoden .....	16
	3.3 Resultaten .....	17
	3.4 Conclusie veldonderzoek .....	17
4	CONCLUSIE EN ADVIES .....	18
	LITERATUUR .....	19
	BRONNEN .....	21

---

## LIJST VAN TABELLEN

- Tabel I. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied  
Tabel II. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal  
Tabel III. Gespecificeerde archeologische verwachting

## LIJST VAN AFBEELDINGEN

- Figuur 1. Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000).  
Figuur 2. Het plangebied op de kadastrale kaart.  
Figuur 3. Het plangebied op een luchtfoto uit 2020.  
Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart.  
Figuur 5. Het plangebied op de geomorfologische kaart.  
Figuur 6. Het plangebied op het actueel hoogtebestand (AHN3).  
Figuur 7. Het plangebied op de bodemkaart.  
Figuur 8. Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied.  
Figuur 9. Het plangebied op historische kaarten.  
Figuur 10. Boorpunten geprojecteerd op een luchtfoto uit 2020.

## BIJLAGEN

- Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken  
Bijlage 2 Onderzoeksmeldingen  
Bijlage 3 Vondstmeldingen  
Bijlage 4 Bewoningsgeschiedenis van Nederland  
Bijlage 5 AMZ-cyclus  
Bijlage 6 Plantontwerp.  
Bijlage 7 Foto's van het plangebied met daarop zichtbaar de hogere ligging van de bebouwing ten zuidoosten van het plangebied.  
Bijlage 8 Boorprofielen

## 1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van BRO een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Kaldenkerkerweg 97 te Venlo in de gemeente Venlo (zie figuur 1). Het voornemen bestaat om hier een Discount (circa 2.415 m<sup>2</sup> bruto vloer oppervlak) en parkeerterrein te realiseren. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006).

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 2022 door drs. A.H. Schutte (Senior KNA Archeoloog/Senior KNA Prospector) en J.A.M. Reynaert, MSc (Veldassistent). Het rapport is gecontroleerd door drs. M. Stiekema (Senior KNA Prospector).

## 2 BUREAUONDERZOEK

### 2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Hiervoor wordt een inventarisatie gemaakt van bekende aardwetenschappelijke, archeologische en (cultuur)historische gegevens. Aan de hand van deze inventarisatie wordt het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

### 2.2 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018, protocol 4002), 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.<sup>3</sup>

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).

---

<sup>3</sup> SIKB.

Bij het uitvoeren van deze werkzaamheden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- 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 (DINOLo-  
ket);
- 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.

### **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 bodemversturende 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 500 meter rondom het plangebied.<sup>4</sup>

Het plangebied, circa 7.600 m<sup>2</sup>, ligt op de hoek van de Kaldenkerkerweg en de Groenveldsingel, ongeveer 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 23,5 meter +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als gemeente Venlo, sectie F, nummers 2067, 2192, 2354, 2534, 2985 en 4132 (ged.). Volgens de topografische kaart van Nederland, 58 F (1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van het plangebied X: 210.156/Y: 374.684.

#### **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. Het plangebied is momenteel braakliggend (zie figuur 3). De eigenaar/gebruiker is onbekend.

#### **Vigerend beleid**

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet 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 een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

---

<sup>4</sup> Binnen deze straal wordt geacht dat er voldoende informatie beschikbaar is om een gefundeerde uitspraak te doen over de archeologische verwachting van het plangebied.

Volgens het bestemmingsplan Venlo-Oost (vastgesteld 23 mei 2012) van de gemeente Venlo heeft de gehele onderzoekslocatie een waarde archeologie. In deze gebieden dient bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij bodemingrepen groter dan 100 m<sup>2</sup> en dieper dan 40 cm vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.<sup>5</sup>

Volgens de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Venlo uit 2015 ligt het grootste deel van de onderzoekslocatie in een zone met een hoge of middelhoge archeologische verwachting, de zuidwesthoek ligt in zone met een zeer hoge archeologische verwachting (zie Figuur 4).<sup>6</sup>

### **Huidig milieuonderzoek**

Voortijdig aan het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd door Econsultancy in oktober 2020 (rapportnummer: 13102.001).<sup>7</sup> Uit het actualiserend bodemonderzoek blijkt dat er in het plangebied voor oktober 2020 reeds saneringen zijn uitgevoerd. Er gaat in het plangebied nog een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd worden.

## **2.4 Toekomstige situatie**

Het toekomstige gebruik/inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde.

In het plangebied is een Discount (circa 2.415 m<sup>2</sup> bruto vloer oppervlak) en parkeerterrein gepland. Hierbij zal het grootste deel van plangebied worden heringericht (zie bijlage 6). Het exacte oppervlak en de diepte van verstoring ten behoeve van de plannen is onbekend evenals wie de toekomstige gebruiker/gebruikers worden. De geplande werkzaamheden kunnen tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord.

## **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 1. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied**

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie <sup>8</sup>	Westelijk deel Formatie van Beegden; rivierzand en -grind (Be3), oostelijk deel Formatie van Sterksel 1 met een dek van de Formatie van Boxtel; rivierzand en -grind met een zanddek (St1).
Maasterras <sup>9</sup>	Maasterras 4 uit het Allerød Interstediaal (13.900 – 12.850 BP)
Geomorfologie <sup>10</sup>	Niet gekarteerd i.v.m. ligging binnen bebouwde kom Venlo
Bodemkunde <sup>11</sup>	Niet gekarteerd i.v.m. ligging binnen bebouwde kom Venlo

<sup>5</sup> Portaal voor Ruimtelijke Plannen.

<sup>6</sup> Peeters, 2015.

<sup>7</sup> Botden, 2020.

<sup>8</sup> De Mulder et al., 2003.

<sup>9</sup> Berg, 1996.

<sup>10</sup> Wageningen Environmental Research, 2017.

<sup>11</sup> Stichting voor Bodemkartering, 1968.

Grondwatertrap	Niet gekarteerd i.v.m. ligging binnen bebouwde kom Venlo
----------------	--

### **Landschappelijke ontwikkeling**

Het plangebied ligt op de overgang van het plateau-landschap naar het Maaslandschap. Het plateau-landschap in het oostelijk deel van het plangebied 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 (Ple-niglaciaal) zijn over grote oppervlakten eolische sedimenten afgezet (Formatie van Bostel). In het laat-glaciaal ontstonden opnieuw verstuingen, waarbij dekzandruggen werden gevormd.<sup>12</sup>

Het terrassenlandschap langs de Maas waar het westelijk deel van het plangebied op ligt is ontstaan gedurende de verschillende koude en warme perioden van het Kwartair. Tijdens koude perioden heeft de Maas een vlechtend karakter gehad met een brede riviervlakte en een opeenhoping van sedimenten. Gedurende de overgang van een koude naar een warme periode sneed de rivier zich in het rivierterras in, waarna de Maas begon te meanderen, waarbij de rivier zich concentreerde in één geul en er verschillende sedimenten in de bedding, op de oever en in de naastgelegen komgronden werden afgezet. Het westelijke deel van het plangebied ligt op de Formatie van Beegden. De Formatie van Beegden bestaat uit alle afzettingen van de rivier de Maas op Nederlandse bodem en in de Nederlandse ondergrond, vanaf het Pliocen (5 miljoen jaar geleden) tot het heden. De Formatie bestaat uit een serie over elkaar liggende rivierterrassen en kan tot 40 meter dik zijn. Elk terras wordt als een eigen laagpakket beschouwd. De Formatie van Beegden wordt in totaal in veertien zulke laagpakketten ingedeeld. De afzettingen bestaan uit zand en grind, waarbij de korrelgrootte meestal opwaarts fijner wordt.<sup>13</sup> De oudste Maasterrassen liggen hoog, de jongere lager. Het plangebied bevindt zich volgens Van de Berg op een terras dat is afgezet gedurende het Allerød Interstediaal (13.900-12.850 jaar geleden).<sup>14</sup> Als dit klopt dan bevindt de Formatie van Sterksel zich niet aan het oppervlak in het plangebied aangezien dit oudere afzettingen dan het Allerød Interstediaal zijn.

### **DINO**<sup>15</sup>

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 zijn enkele boringen bestudeerd.<sup>16</sup> Hieruit blijkt dat de ondergrond ten oosten van het plangebied bestaat uit een laag van 80 cm fijn zand. Naar onderen toe wordt dit zand steeds grover (met lagen met grind erin) tot ongeveer 250 cm onder maaiveld waar een pakket matig fijn zand ligt tot 400 cm onder maaiveld (einde boring). Ten noordwesten van het plangebied bestaat de ondergrond afwisselend uit lagen fijn en matig grof zand op veen. Onder het veenpakket ligt op 220 centimeter onder maaiveld een 160 cm dikke leemlaag met hieronder (tot 300 cm onder maaiveld (einde

<sup>12</sup> Wolfert en Lange, 1990

<sup>13</sup> Berendsen, 2008.

<sup>14</sup> Berg, 1996.

<sup>15</sup> Dinoloket.

<sup>16</sup> DINO boornummers B58F0105 & B52H0279.

boring)) matig grof zand. De leemlaag in de boring ten noordwesten is een aanwijzing voor de Formatie van Beegden, mogelijk bedekt met de Formatie van Boxtel. De lagen in de boring ten noordoosten van het plangebied kunnen worden toegeschreven aan de Formatie van Boxtel en aan 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 de bebouwde kom van Venlo bevindt, is de geomorfologie niet gekarteerd (zie figuur 5). Extrapolatie van geomorfologische gegevens buiten het plangebied is niet mogelijk gezien het grote aantal verschillende eenheden die rondom het plangebied voorkomen.

### **Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)<sup>17</sup>**

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. Uitgaande van het AHN ligt het plangebied in een redelijk vlak gebied met weinig reliëf, mogelijk het gevolg van de ligging binnen de bebouwde kom van Venlo waarbinnen egalisatiewerkzaamheden hebben plaatsgevonden (zie figuur 6). Ongeveer 350 meter ten oosten ligt het Hoogterras. Dit terras ligt op een hoogte van ongeveer 45 tot 60 m +NAP. Dit terras is een oud (Rijn)terras, uit het Midden-Pleistoceen.<sup>18</sup>

### **Bodemkunde**

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Venlo bevindt, is de bodemopbouw niet gekarteerd (zie figuur 7). Extrapolatie van bodemgegevens buiten het plangebied is niet mogelijk gezien het grote aantal verschillende eenheden die rondom het plangebied voorkomen.

### **Boringen**

In het plangebied zijn in het kader van een bodemonderzoek in 2020 boringen gezet. Uit deze boringen blijkt dat de bovenlaag bestaat uit een circa 25 tot 150 cm dik pakket geroerde grond<sup>19</sup> Hieronder ligt bij alle boringen die diep genoeg zijn doorgezet lagen matig fijn zwak siltig zwak tot sterk grindig zand (tot maximaal 4,4 meter onder maaiveld (einde diepste boring)). Plaatselijk komen op grote diepte lagen voor die geen grind bevatten.<sup>20</sup> Dit wijst erop dat het plangebied mogelijk toch in zijn geheel op een Maasterras ligt en dat in het gehele plangebied de Formatie van Beegden voorkomt.

### **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. Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Venlo bevindt, is de grondwatertrap niet gekarteerd.

## **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 ARCheo-

---

<sup>17</sup> AHN.

<sup>18</sup> Berendsen, 2008.

<sup>19</sup> Kanttekening: bij boringen van milieuhygiënische onderzoeken wordt vaak afgerond naar halve meters.

<sup>20</sup> Botden, 2020.

logisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).<sup>21</sup> 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 8. Hierop staan de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 meter weergegeven. Aangezien de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de landelijke IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

### **Provinciale archeologische aandachtsgebieden provincie Limburg<sup>22</sup>**

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. Het uitgangspunt hierbij is niet de bescherming van het gehele aandachtsgebied. Het is immers niet van tevoren bekend welke waarden aanwezig zijn en waar de vindplaatsen exact liggen. Basisprincipe voor het beleid is een hoge kwaliteit van het archeologisch onderzoek. Omdat niet alle vindplaatsen even belangrijk zijn en niet alle waardevolle vindplaatsen behouden kunnen blijven, zullen in het gehele archeologische onderzoekstraject keuzes gemaakt moeten worden. Ruimtelijke ontwikkelingen kunnen dus wel plaatsvinden in de geselecteerde gebieden, maar alleen als er in een vroegtijdig stadium adequaat archeologisch onderzoek wordt verricht. Er worden immers waarden verwacht die van provinciaal belang zijn. Volgens de Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied kaart van de provincie Limburg ligt het plangebied niet binnen een Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied.

### **AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied<sup>23</sup>**

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 beschermd status. Het plangebied ligt niet binnen een AMK-terrein en binnen het onderzoeksgebied liggen ook geen AMK-terreinen (zie figuur 8).

### **In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied<sup>24</sup>**

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal negen archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken (verkenkend/karterend) een proefsleufonderzoek en een archeologische begeleidingen van graafwerkzaamheden en opgravingen (zie bijlage 2 en figuur 8).

De resultaten van de onderzoeken die rondom het plangebied zijn uitgevoerd laten zien dat bij een bureauonderzoek voor de opwaardering van de Maasslijn het tracé nabij het plangebied niet onderzocht hoefde te worden. Bij drie van de vijf bureau- en booronderzoeken is het plangebied

<sup>21</sup> Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

<sup>22</sup> Provinciaal Omgevingsplan Limburg.

<sup>23</sup> Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

<sup>24</sup> Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

vrijgegeven vanwege de aanwezigheid van een verstoorde bodemopbouw dan wel het ontbreken van archeologische indicatoren.

Bij een bureau- en booronderzoek voor een terrein 40 meter ten zuidwesten van het plangebied (onderzoeknummers 4638209100 en 4638347100) is vastgesteld dat het onderzochte terrein gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars. Vanaf het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen zal het waarschijnlijk te nat zijn geweest voor agrarische activiteiten waardoor de verwachting voor landbouwers in deze periode laag is. Het is hoogstwaarschijnlijk dat in de Late-Middeleeuwen binnen het plangebied een enkeerdgrond is opgeworpen waardoor het plangebied geschikt werd gemaakt voor menselijk gebruik. Dit bleekt ook uit het historisch kaartmateriaal dat aangeeft dat vanaf in ieder geval de eerste kwart van de 19<sup>e</sup> eeuw bebouwing in het plangebied heeft gestaan. De perioden Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd hebben daarom een hoge archeologische verwachting. Bij het opvolgende verkennend booronderzoek zijn twee boringen dieper gezet dan het antropogene ophogingspakket dat in het gehele terrein voorkomt. De rest van de boringen zijn gestaakt in dit sterk geroerde pakket waar veel grind en puin in zat waarop de boring stuitte. In twee boringen is onder het antropogeen opgebrachte dek een geroerde laag, dit betreft de top van de C-horizont (maasafzettingen) dat door graafwerkzaamheden verstoord is geraakt. Uitgaande van boringen kan de verwachting voor de aanwezigheid van archeologische waarden in die delen van het plangebied worden teruggebracht tot laag voor alle perioden. Over de rest van het plangebied is het lastiger een eenduidige uitspraak te doen doordat de boringen daar gestuit zijn in het antropogene dek. Sporen uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd kunnen nog aanwezig zijn evenals intacte bodems voorkomen waardoor niet uitgesloten kan worden dat hier resten van vindplaatsen uit het Paleolithicum en Mesolithicum voorkomen. Ter hoogte van de rotonde op de Kaldenkerkerweg zijn er sterke aanwijzingen dat hier archeologische resten voorkomen uit de Nieuwe tijd, mogelijk terug gaand tot in de Late-Middeleeuwen. Vervolgonderzoek is geadviseerd, doormiddel van een booronderzoek met mechanische boringen of door de werkzaamheden archeologisch te laten begeleiden, opgraving - variant archeologische begeleiding, waarbij de focus zou kunnen liggen op de rotonde aan de Kaldenkerkerweg. Echter, gezien de dikte van het antropogene dek, kan er ook gekeken worden of behoud in situ mogelijk is.

Bij één bureau- en booronderzoek op 325 meter ten oosten van het plangebied (onderzoeksnummer 2087624100) is een vervolgonderzoek aanbevolen in de vorm van proefsleuven. 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<sup>e</sup>/20<sup>e</sup> 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. Tijdens het proefsleuvenonderzoek (onderzoeksnummer 2054981100) is geen prehistorische grafheuvel of grafveld aangetroffen. Zowel de heuvel als andere sporen die in het plangebied zijn aangetroffen stammen allemaal uit de Nieuwe tijd. Het plangebied is vervolgens vrijgegeven. De archeologische begeleiding ten noorden van het plangebied is stop gezet vanwege de aanwezigheid asbest. De helft van gebied was toen onderzocht en leverde geen archeologische waarde op. Daarom is gebied vrij gegeven.

#### **Wetenschappelijke publicaties, archieven en provinciaal archeologisch depot**

In het kader van dit bureauonderzoek is de publicatie geraadpleegd van een onderzoek dat 65 meter ten zuidoosten van het plangebied heeft plaats gevonden. Er heeft in het kader van dit bureauonder-

zoek geen archiefonderzoek plaats gevonden (m.u.v. een navraag naar bouwdoSSIers), aangezien verwacht werd dat dit voor dit plangebied geen meerwaarde zou hebben.

Antea Group heeft voor een gebied 65 meter ten zuid oosten van het plangebied in 2015 een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksnummer 3982417100).<sup>25</sup> Uit het bureauonderzoek blijkt dat binnen het plangebied een hoge archeologische verwachting geldt voor alle archeologische perioden. Het is echter niet duidelijk of de huidige bebouwing de bodem op grootschalige wijze verstoord heeft. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (verkennende fase) uitgevoerd. De tijdens het booronderzoek aangetroffen bodemopbouw is in grote lijn in alle boringen gelijk. Van boven naar onder is er sprake van een 0,80 tot 0,95 meter dikke A-horizont, bestaande uit matig fijn, matig humeus, zwak tot matig grindig donker grijsbruin zand. In vier boringen is daaronder een 0,30 tot 0,50 meter dikke geroerde A/C-horizont aangetroffen. Alleen in één boring is sprake van een 0,25 meter dikke BC-horizont. Onder de A/C of BC horizont bevindt zich de C-horizont die bestaat uit matig fijn, matig grindig zand, soms enigszins roesthoudend en variërend in kleur. De interpretatie is dat er sprake is van een door ontginning ontstaan antropogeen dek, waarvan de dikte deels door (plaggenbemesting) zo groot is geworden. Tijdens de ontginning of tijdens de bouw van de huidige bebouwing is het oorspronkelijke bodemprofiel opgenomen in de A-horizont en is de C-horizont hierbij minimaal 0,3 meter geroerd. In verband met een verstoorde bodemopbouw is het plangebied vrijgegeven.

#### **Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied<sup>26</sup>**

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan vier vondstmeldingen geregistreerd (zie bijlage 3 en figuur 8). De vondsten die rondom het plangebied zijn gedaan laten zien dat er menselijke activiteiten hebben plaats gevonden in het onderzoeksgebied in de perioden Neolithicum (één melding) en Nieuwe tijd (drie meldingen).

## **2.7 Beschrijving van het historische gebruik**

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relictten voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relictten zoals nederzettingvormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20<sup>e</sup> eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

#### **Korte bewoningsgeschiedenis van Venlo<sup>27</sup>**

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 4.

De eerste bewoners van wie sporen zijn gevonden, waren boeren uit de Bronstijd en Vroege-IJzertijd, zoals verscheidene grafheuvels getuigen. De best onderzochte grafheuvels bevinden zich in het Jammerdal. In de eeuwen voor de jaartelling werd het gebied van Venlo bewoond door de Kelten. Toen de Romeinen hun invloed tot deze streken uitbreidden berichtten dezen dat hier de stam van de Eburonen woonde. Door hun hardnekkige verzet tegen de Romeinen werden deze voor het grootste

<sup>25</sup> Arkema en Sophie, 2017.

<sup>26</sup> Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

<sup>27</sup> Gemeentearchief Venlo.

gedeelte uitgeroeid, waarna Germanen uit de omgeving van de Rijn op uitnodiging van de Romeinse bezetters hun plaats innamen. Bij de Maas werd een soort politiepost gevestigd: *Blariacum*, het huidige Blerick. De naam *Blariacum* is zelfs aangegeven op de bekende Romeinse wegenkaart, de Peutingerkaart. Aan de andere kant van de Maas vestigden zich ook Romeinse kolonisten, waarschijnlijk veteranen uit de legioenplaatsen aan de Rijn, en geromaniseerde autochtonen. Dit werd het begin van Venlo. Venlo is dus sinds de Romeinse tijd bewoond. Dit is recentelijk aangetoond door opgravingen langs de Maasboulevard. Waarschijnlijk is de bewoning sindsdien min of meer continu gebleven wegens de belangrijke kruising van de wegen vanuit het zuidelijke Gallië naar *Noviomagus* (Nijmegen) en *Colonia Ulpia Traiana* (Xanten). Men denkt dat resten van een houten brug die onlangs zijn gevonden duiden op een oversteekplaats uit de Romeinse tijd.

Tijdens de Grote Volksverhuizing werd het Maasdal en ook Venlo grotendeels ontvolkt, maar toen de rust weergekeerd was nadat de Franken hun macht hadden geconsolideerd, begon de bevolking en de regionale handel zich weer langzaam te herstellen. In de bisschoppelijke archieven van Keulen wordt Venlo in de 8<sup>e</sup> eeuw alweer genoemd als een centrum van handel aan de Maas. In de periode van 879-884 plunderden de Noormannen deze regio, maar er zijn tot nu toe geen (brand)sporen van teruggevonden.

In de Middeleeuwen was Venlo een van de belangrijkste stapelplaatsen aan de Maas, die behoorde tot het Gelderse Overkwartier en die lid was van de Hanze. De stad beschikte door de ligging van het eiland De Weerd over een veilige natuurlijke haven. Aangezien Venlo in een omslagpunt lag, waar een belangrijk verschil in diepte van de Maas zich voordoet, moest hier veelvuldig worden overgeladen. De plaats was het centrum van de linnennijverheid. Hoewel Venlo al in 1290 vele kenmerken van een stad had, met een aantal belangrijke rechten zoals het stapelrecht en tolrecht, verleende hertog Reinoud II van Gelre pas in 1343 stadsrechten aan Venlo, zodat de bewoners o.a. een stadsmuur mochten bouwen. Er werd rechtstreeks handel gedreven via de Maas met vooral Luik, Maastricht, Roermond en Nijmegen. Maar ook met het Graafschap Holland (met name Dordrecht) werd veel handel gedreven, getuige de vele akten en documenten over verlading op zogenaamde "Nederlandse scippe". Via verschillende landwegen werd ook intensief gehandeld met het Duitse achterland, onder meer met Keulen, waar heden nog een Venloër Straße is.

Het Hertogdom Gelre kwam bij de val van Venlo in 1543 in handen van keizer Karel V, die het met de rest van zijn Nederlandse bezittingen verenigde. Tijdens de Tachtigjarige Oorlog (1568-1648) werd geregeld slag geleverd om de stad. Prins Maurits liep echter tot tweemaal toe stuk op de stad, namelijk in 1593 en in 1597 (Verraad van Venlo). De Vrede van Munster wees in 1648 het Overkwartier en daarmee Venlo toe aan Spanje. Juist in deze periode waren er weer pestepidemieën in Venlo, die de bevolking decimeerden. Ook economisch leed de stad onder rivierblokkades of door nieuwe tolheffingen langs de Maas, waardoor de handel grotendeels stil viel. Relatief was de periode 1650-1700 de gezondste en rustigste periode, waarin veel gebouwd werd en de bevolking toenam.

In de 17<sup>e</sup> eeuw was Venlo afwisselend Spaans en Staats bezit. De Spaanse Successieoorlog leidde tot het Barrièretractaat en de Vrede van Utrecht (1713), waarbij het Overkwartier werd opgedeeld tussen Pruisen, Oostenrijk en de Nederlandse Republiek. Venlo werd onderdeel van de Republiek als onderdeel van Staats Opper-Gelre. Heel dit gebied werd in 1794 door het Franse revolutionaire leger veroverd. Gedurende deze Franse tijd werd de sociale, bestuurlijke en maatschappelijke structuur grondig op zijn kop gezet door de nieuwe machthebbers. Onder andere het middeleeuwse feodale staatsbestel werd afgeschaft en vervangen door een burgerlijk bestuur. De Fransen hadden reeds de vele versnipperde Limburgse gebieden samengevoegd tot het Departement van de Nedermaas.

Na het definitieve vertrek van de Fransen in 1814 werd het Verenigd Koninkrijk der Nederlanden gevormd. Maar veel Franse vernieuwingen bleven gehandhaafd. Venlo ging tot de nieuwgevormde pro-

vincie Limburg behoren, die voor een groot deel samenviel met het door de Fransen gevormde departement, vermeerderd met wat kleinere annexaties van het Departement van de Roer en van het voormalige Hertogdom Gulik. Bij de Belgische opstand in 1830 koos Venlo voor België. Pas in 1839 werd de stad definitief Nederlands. Anders dan de rest van het huidige Limburg, werd Venlo (evenals Maastricht) geen lid van de Duitse Bond. Economisch leed de stad onder de afsluiting van de Maas van 1830 tot in 1833.

Venlo was al sinds de Middeleeuwen een vestingstad. Midden 19<sup>e</sup> eeuw verloren vestingsteden hun militaire nut en tenslotte werd door de regering besloten om de vestingstatus van veel steden op te heffen. Ook Venlo mocht in 1867 de wallen slopen en omringende grachten dempen en kon daarna beginnen met uitbreiding van de bebouwing. Dit was hard nodig om het overbevolkte stadscentrum te ontlasten. Ook kon Venlo eindelijk beginnen met de aanleg van een fatsoenlijke infrastructuur. Hierna maakte de stad een stormachtige groei door. Aan de uitvalswegen verrezen nieuwe huizenrijen in veelal de modieuze Jugendstil en de neogotiek van rond 1900.

Direct na het begin van de Tweede Wereldoorlog werd op last van de Duitsers een groot militair vliegveld aangelegd ten oosten van Venlo. Kwam de stad tot oktober 1944 redelijk ongeschonden de oorlog door, op een enkele verdwaalde vliegtuigbom na, aan het eind van de oorlog leed Venlo alsnog veel schade. Na het mislukken van operatie Market-Garden bij Arnhem werd de corridor Eindhoven-Nijmegen langzaamaan verbreed naar de Maas. Blerick werd als laatste op 3 december 1944 bevrijd. Daarna bleef de frontlinie drie maanden lang langs de Maas liggen. Naast de dagelijkse granaatbeschietingen over en weer brachten vooral dertien pogingen van de geallieerde luchtmacht om de strategisch belangrijke Maasbruggen te vernielen de wijken rondom de bruggen zware schade toe. Dit kostte ruim 300 burgers het leven. In de eerste maand van 1945 werd een groot deel van Venlo geëvacueerd onder Duitse dwang. De stad werd uiteindelijk op 1 maart 1945 bevrijd door het Amerikaanse leger dat vanuit Duitsland binnentrok.

### **Historisch kaartmateriaal**

De situatie van het plangebied is op verschillende historische kaarten als volgt:

**Tabel II. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal**

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Tranchot und v. Müffling kaart <sup>28</sup>	1801-1828	33 Venlo	1:20.000	Akker, mogelijk bebouwing in het zuidelijke deel plangebied.	Huidige Kaldenkerkerweg aanwezig met daaraan bebouwing met erven en tuinen. Voor de rest agrarisch gebied doorsneden door wegen.
Kadastrale minuut <sup>29</sup>	1818	Gemeente Venlo, Sectie F, Blad 01	1:2.500	Grotendeels akker, noordelijk deel tuin. Zuidelijke deel huis van rentenier Hendrik Jan van Liebergen met erf.	Bebouwing aan de Kaldenkerkerweg toegenomen met erven en tuinen. Voor de rest akkers en weide doorsneden door wegen.
Militaire topografische kaart <sup>30</sup> (nettekening)	1850-1864	Venlo 52	1:50.000	Agrarisch gebied geen bebouwing aangegeven (wel bomen langs de huidige Kaldenkerkerweg).	Geen grootschalige veranderingen.

<sup>28</sup> Beeldbank Vrije Universiteit.

<sup>29</sup> Aezel.

<sup>30</sup> Kadaster Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

Militaire topografische kaart (veldminuut)	1897	713	1:50.000	Langs de huidige Kaldenkerkerweg staat in het noorden en het zuiden van het plangebied bebouwing, rest in gebruik als tuin/erf noordelijk deel nog een klein stukje akker.	Uitbreiding bebouwing langs doorgaande wegen.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1910	713	1:50.000	Geen veranderingen.	Geen grootschalige veranderingen.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1925	713	1:50.000	Geen veranderingen.	Geen grootschalige veranderingen.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1936	713	1:50.000	Uitbreiding bebouwing binnen het plangebied, rest waarschijnlijk in gebruik als tuin.	Toename bebouwing en uitbreiding weggennet.
Topografische kaart	1955	58 F	1:25.000	Geen veranderingen.	Toename bebouwing en uitbreiding weggennet.
Topografische kaart	1958	58 F	1:25.000	Bebouwing in het noordelijke deel plangebied uitgebreid, zuidelijk deel plangebied geen bebouwing	Toename bebouwing en uitbreiding weggennet.
Topografische kaart	1970	58 F	1:25.000	Plangebied grotendeels bebouwd, klein deel verhard/tuin?	Toename bebouwing en uitbreiding weggennet.
Topografische kaart	1980	58 F	1:25.000	Bebouwing aangepast.	Geen grootschalige veranderingen.
Topografische kaart	1988	58 F	1:25.000	Geen veranderingen.	Bebouwing ten noorden plangebied deels verdwenen. Wegennet aangepast.
Topografische kaart	1999	58 F	1:25.000	Geen veranderingen.	Geen grootschalige veranderingen.
Topografische kaart	2006	58 F	1:25.000	Deel bebouwing verdwenen alleen in de noordwesthoek staat nog bebouwing.	Groenveldsingel gerealiseerd.
Topografische kaart	2010	58 F	1:25.000	Alle bebouwing verdwenen terrein is braakliggend. Huidige situatie.	Geen grootschalige veranderingen.

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal is in het plangebied in de eerste kwart van de 19<sup>e</sup> eeuw bebouwing aanwezig geweest langs de huidige Kaldenkerkerweg (zie figuur 9), de rest van het plangebied was tuin of agrarisch gebied. Op de kaart uit 1850-1864 staat geen bebouwing weergegeven en is het hele plangebied agrarisch gebied. Op de kaart uit 1897 staat er weer bebouwing in het plangebied en is de rest grotendeels tuin/erf met een klein deel akker. Dit blijft zo tot op de kaart uit 1936. Hierop is zichtbaar dat de bebouwing in het plangebied is uitgebreid en het geen agrarische rol meer speelt, buiten de bebouwing liggen tuinen/erven. Na de oorlog laat het kaartmateriaal zien dat de bebouwing in het plangebied toe neemt tot 1980. Hierna verandert er niet veel tot in het begin van de 21<sup>e</sup> eeuw als de bebouwingsintensiteit afneemt en in 2010 geheel verdwenen is. De omgeving van het plangebied toont de ontwikkeling van een overwegend agrarisch gebied met verspreid wat bebouwing tot de huidige bebouwde kom van Venlo.

### **Cultuurhistorische inventarisatiekaart Gemeente Venlo<sup>31</sup>**

Volgens de gemeentelijke cultuurhistorische inventarisatiekaart ligt het plangebied in een droge kam-pontginning met onregelmatige structuur (Rkdo). In en in de directe nabijheid van het plangebied be-

<sup>31</sup> Kleunen & Van der Veen, 2015

vinden zich diverse gebouwen van voor 1843 en een paar MIP monumenten (zie hieronder) (zie figuur 10). Ten westen ligt een beekdal, onregelmatig verkaveld en open (Rboo).

### **Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied**

Een rijksmonument is in Nederland een zaak (een bouwwerk of object, of het restant daarvan) die van algemeen belang is wegens de schoonheid, de betekenis voor de wetenschap of de cultuurhistorische waarde. Tot 2012 moest een monument 50 jaar of langer geleden zijn vervaardigd om in het kader van de Monumentenwet voor bescherming in aanmerking te komen. Per 1 januari 2012 is dit criterium vervallen. Een gemeente kan besluiten een bijzonder pand op de gemeentelijke monumentenlijst te zetten. Dit gebeurt als een pand geen nationale betekenis heeft, maar wel van plaatselijk of regionaal belang is. De gemeente legt haar monumentenbeleid vast in de gemeentelijke monumentenverordening.

Naast het gemeentelijk monument is er ook nog het Monumenten Inventarisatie Project (MIP). De MIP Gemeentebeschrjvingen vormen een verzameling beschrijvingen van de historischgeografisch, sociaaleconomische, architectuurhistorische, bouwhistorische en stedenbouwkundige ontwikkelingen van gemeenten in de periode 1850-1940. Deze beschrijvingen zijn samengesteld in het kader van het Monumenten Inventarisatie Project (MIP). Dit project was een initiatief van het Ministerie van Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur om een landelijk overzicht te krijgen van de bouwkunst en stedenbouw uit de periode 1850-1940. Het MIP werd in de periode 1987-1994 uitgevoerd door de provincies en de vier grote steden, in samenwerking met de Rijksdienst voor de Monumentenzorg.

Binnen de 50 meter attentiezone liggen geen rijksmonumenten en gemeentelijke monumenten maar wel vier MIP monumenten ten zuidoosten van het plangebied. De vier MIP monumenten zijn woonhuizen uit de jaren '20 en '30 van de 20<sup>e</sup> eeuw gebouwd in de stijl van het Traditionalisme.

### **Bouwhistorische gegevens**

Bij de gemeente Venlo is het gemeentelijk archief geraadpleegd, wat geen aanvullende relevante informatie heeft opgeleverd. Er is medegedeeld: *op de aangegeven Kadastrale nummers F 2067-2192-2354-2534-4132 staan geen gebouwen.*

In het actualiserend bodemonderzoek uit 2020 wordt het historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie besproken. Dit is hieronder overgenomen.<sup>32</sup>

Omstreeks 1930 werd de eerste bebouwing op de locatie gerealiseerd. Voorheen was de locatie in gebruik ten behoeve van agrarische doeleinden. De eerste bebouwing betrof een garage voor onderhoud aan karren op het noordwestelijk deel van het terrein. Ten westen van deze garage tegen de gevel bevond zich toentertijd een open loods met een brandstofopslag, verwarmingsinrichting en fietsenstalling. Ten westen van de open loods, tegen de westelijk perceelsgrens bevond zich een wasplaats en een schuilkelder. De open loods, wasplaats en schuilkelder zijn omstreeks 1946 vervangen door een uitbreiding van de garage. Op het terrein ten noorden van de garage bevond zich in 1944 reeds een loods en een smederij met een kookinrichting waar motoronderdelen werden schoongemaakt. Omstreeks 1955 werd de smederij uitgebreid in zuidelijke richting en veranderd in een spuitinrichting. In de loods naast de spuitery bevond zich een magazijn waar in de jaren '50 en '60 radiatoren werden gereviseerd en ontmanteld. Omstreeks 1981 was deze locatie nog aanwezig. In 1994 werden de loods met magazijn, spuitplaats en chemische reinigingsruimte (kookinrichting) gesloopt en werd het terrein verhard met puin. Het terrein ten oosten van voornoemde bebouwing was tot 1962 onbebouwd en in gebruik als landbouwgrond. Omstreeks 1962 werd de garage uitgebreid in deze richting. Waarna omstreeks 1967 een verdere uitbreiding noordoostelijke richting plaats vond. Aan de

<sup>32</sup> Botden, 2020.

noordzijde was nog immer een klein deel van het terrein onbebouwd. Dit terreindeel werd gefaseerd bebouwd in de jaren '80 en '90. Bij de uitbreiding van de garage in 1962 werd op het westelijk deel van de locatie een tankstation gerealiseerd. Dit tankstation werd in 1998 ontmanteld. Als gevolg van de verkoop en opslag van brandstoffen was een bodemverontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten ontstaan, welke in de periode 1996-2002 door SUBAT is gesaneerd. Na een brand in maart 2001 zijn de bebouwingen uit 1962 en 1967 verwijderd. De overige bebouwingen en de funderingen van de eerder verwijderde bebouwing zijn in 2004 verwijderd. Momenteel is het terrein braakliggend. Tevens zijn alle ondergrondse tanks, benzine afscheider en leidingen uit de bodem verwijderd.

### Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.<sup>33</sup>

Uit deze bronnen blijkt dat in het plangebied archeologische resten uit de Tweede Wereldoorlog te verwachten zijn. Tijdens de oorlog hebben rondom het plangebied gevechtshandelingen plaatsgevonden. Zo zijn er rondom het plangebied verschillende explosieven geruimd. Volgens de risicokaart explosieven van de gemeente Venlo heeft een deel van het plangebied een verhoogde kans op het aantreffen van ontplofbare oorlogsresten.<sup>34</sup> Het plangebied maakte deel uit van de Maas-RurStellung. De Maas-RurStellung (1944) maakte onderdeel uit van de Duitse Westwall en was aangelegd om een geallieerde aanval vanuit het westen te stuiten en de toegang tot Duitsland te ontzeggen. Het ligt echter dermate ver van de Maas vandaan dat er in het plangebied geen militaire structuren verwacht worden. De bodembelastingkaart van de gemeente Venlo onderstreept dit. Aangezien het terrein in het verleden al bebouwd is geweest en er al grondverzet sinds de Tweede Wereldoorlog is uitgevoerd wordt de kans klein geacht dat er nog explosieven in het plangebied te verwachten zijn al kan dat niet 100% worden uitgesloten. Er wordt in het plangebied nog een explosieven onderzoek uitgevoerd; VNC (vooronderzoek na conflict periode).

### Aanvullende informatie

#### *Lokale historicus*

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de heer T. Ernst van de gemeente Venlo. Deze deelde mede dat: *“Voor dit plangebied (de voormalige ‘Gebra’ garage) hebben we geen aanvullende informatie beschikbaar. Ik denk dat het onderzoek dat jullie in 2018 voor het plangebied ‘Vierpaardjes’ (tunnel) hebben uitgevoerd wel de nodige aanknopingspunten bevat.”*

## **2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel**

Op grond van de gegevens uit het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld:

**Tabel III. Gespecificeerde archeologische verwachting**

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten complextype/resten	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Middelhoog	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen dek en in de top van de natuurlijke andafzettingen.
Mesolithicum	Middelhoog	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen dek en in de top van de natuurlijke andafzettingen.

<sup>33</sup> Amersfoort & Kamphuis, 1990/Jong, 1969 – 1994/ Indicatieve kaart Militair Erfgoed/VEO Bommenkaart/Ruimingskaart/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990.

<sup>34</sup> Explosievenkaart gemeente Venlo.

Neolithicum	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen dek en in de top van de natuurlijke andafzettingen.
Bronstijd	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen dek en in de top van de natuurlijke andafzettingen.
IJzertijd	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen dek en in de top van de natuurlijke andafzettingen.
Romeinse tijd	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen dek en in de top van de natuurlijke andafzettingen.
Vroege-Middeleeuwen	Middelhoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen dek en in de top van de natuurlijke andafzettingen.
Late-Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen dek en in de top van de natuurlijke andafzettingen.
Nieuwe tijd	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen dek en in de top van de natuurlijke andafzettingen.

Uit de landschappelijke ligging op een hoger gelegen vlakte in de buurt van een beekdal, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers en verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. 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 Het Neolithicum en de Nieuwe tijd.

Door archeologisch onderzoek is er een goed beeld van waar de jagers en verzamelaars hun tijdelijke kampementen vestigden. De jagers en verzamelaars waren afhankelijk van een aantal ecologische factoren, zoals het voedselaanbod en de aanwezigheid van grondstoffen in de omgeving van de locatie. Ze leefde van de jacht, visserij en het verzamelen van onder andere noten, vruchten en wortels. Dit soort voedsel was met name te vinden op het overgangsgedebied van hoge en droge gronden naar lage en natte gronden, de gradiëntzone, en dichtbij water, zoals vennen en beken. Op dit soort locaties was ook drinkwater bereikbaar.<sup>35</sup> Het plangebied ligt op een hoger gelegen deel in de buurt van een beekdal en zou dien ten gevolgen een goede locatie zijn voor jagers en verzamelaars. Het ligt echter het ligt wel op enige afstand van het beekdal. Dit te samen met het ontbreken van vondstmeldingen uit het Paleolithicum en Mesolithicum geeft het plangebied een middelhoge verwachting voor de aanwezigheid van resten van jagers en verzamelaars.

<sup>35</sup> Louwe Kooijmans et al., 2005.

Voor de landbouwers zijn andere factoren van belang bij de locatiekeuze. Vanaf het Neolithicum ging men zich vestigen op één locatie. Om te kunnen blijven wonen op één plek werd het kunnen uitvoeren van landbouw een belangrijke factor. Voor akkerbouw is onder andere een vruchtbare bodem en een goede afwatering van belang.<sup>36</sup> Het plangebied lijkt hoog en droog genoeg te liggen om voor landbouwsamenlevingen geschikt te zijn. Aanwijzingen voor de aanwezigheid van menselijke activiteit in de omgeving van het plangebied (de vondstmeldingen) zijn alleen voor de perioden Neolithicum en Nieuwe tijd. Het Neolithicum krijgt daarom een hoge verwachting en de perioden Bronstijd tot en met Vroege-Middeleeuwen een middelhoge verwachting.

Vanaf de Middeleeuwen zijn schriftelijke bronnen bekend die de bekende locatiekeuzes en archeologische gegevens kunnen aanvullen. Vanaf de 13<sup>e</sup> eeuw wordt de locatie langs kruisingen en splitsingen van doorgaande en lokale wegen ook van belang voor de locatiekeuze van een nederzetting. Deze nederzettingen kunnen zijn gegroeid tot de hedendaagse gehuchten en woonkernen.<sup>37</sup> Aangezien het plangebied op de oudst beschikbare kaarten aan een doorgaande weg ligt, de huidige Kaldenkerkerweg, er in de eerste kwart van de 19<sup>e</sup> eeuw en eind 19<sup>e</sup> en begin 20<sup>e</sup> eeuw bebouwing in het plangebied staat, gecombineerd met de aanwijzingen voor de aanwezigheid van menselijke activiteit in de omgeving van het plangebied zorgt ervoor dat het plangebied een hoge archeologische verwachting krijgt voor de perioden Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is middelhoog voor Paleolithicum, Mesolithicum en Bronstijd tot en met Vroege-Middeleeuwen en hoog voor het Neolithicum en de Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd. De archeologische resten worden direct aan of onder het maaiveld verwacht tot in de top van de C-horizont. De vondsten worden verwacht vanaf het maaiveld. Deze archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- en/of vuursteenstroomingen. Organische resten en metaal zullen door de verwachte relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Archeologische sporen worden direct beneden het maaiveld verwacht tot in de C-horizont. 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 akker, tuin, erf woongebied, grage en is momenteel braakliggend. Daarnaast zijn er in het plangebied saneringen uitgevoerd. Door ploegen, plant- en rooiwerkzaamheden, bouw- en sloopactiviteiten en de saneringen 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.

Het plangebied ligt op een hoger gelegen deel in de buurt van een beekdal en zou dien ten gevolge een goede locatie zijn voor jagers en verzamelaars. Het ligt echter het ligt wel op enige afstand van

---

<sup>36</sup> Louwe Kooijmans et al., 2005.

<sup>37</sup> Renes, 1999.

het beekdal. Dit te samen met het ontbreken van vondstmeldingen uit het Paleolithicum en Mesolithicum geeft het plangebied een middelhoge verwachting voor de aanwezigheid van resten van jagers en verzamelaars. Het plangebied lijkt hoog en droog genoeg te liggen om voor landbouwsamenlevingen geschikt te zijn. Aanwijzingen voor de aanwezigheid van menselijke activiteit in de omgeving van het plangebied (de vondstmeldingen) zijn alleen voor de perioden Neolithicum en Nieuwe tijd. Het Neolithicum krijgt daarom een hoge verwachting en de perioden Bronstijd tot en met Vroege-Middeleeuwen een middelhoge verwachting. Aangezien het plangebied op de oudst beschikbare kaarten aan een doorgaande weg ligt, de huidige Kaldenkerkerweg, er in de eerste kwart van de 19<sup>e</sup> eeuw en eind 19<sup>e</sup> en begin 20<sup>e</sup> bebouwing in het plangebied staat, gecombineerd met de aanwijzingen voor de aanwezigheid van menselijke activiteit in de omgeving van het plangebied zorgt ervoor dat het plangebied een hoge archeologische verwachting krijgt voor de perioden Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

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.

Gezien de omvang van het plangebied is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een verkennend booronderzoek. Verspreid in het plangebied dienen boringen te worden gezet met als doel 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 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. Tevens dient te worden vastgesteld 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 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018 protocol 4003), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 6 januari 2022 door drs. A.H. Schutte (Senior KNA-archeoloog/Senior KNA Prospector) een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld. Het gehele plangebied was vrij toegankelijk.

De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) 7 boringen tot maximaal 2,1 meter -mv gezet (Figuur 10). De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.<sup>38</sup> De exacte locatie van de boringen (x-, y- en z-waarden) is vastgelegd met behulp van dGPS.

---

<sup>38</sup> Bosch, 2005.

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/verkruiemelen 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 kunnen de hoofdlijnen van de opbouw van de bodemde bodemopbouw als volgt worden weergegeven.

In het hele plangebied komt matig fijn zwak siltig zand voor. Bij de boringen die gezet konden worden tot in de onverstoorde ondergrond zit in de natuurlijke lagen (B- en C-horizont) grind. Bovenop de natuurlijke lagen, over het algemeen de C-horizont (alleen bij boring 1 is een licht verstoorde B-horizont aangetroffen) bestond de bodemopbouw uit antropogeen geroerde lagen met plaatselijk puin, lagen bouwzand en grind. Boringen 2, 4, 6 en 7 zijn allemaal gestuit in dit geroerde pakket op respectievelijk 2 meter, 2,1 meter en de laatste twee op 0,7 meter onder maaiveld.<sup>39</sup> Bij de boringen die niet gestuit zijn, 1, 3 en 5 bedraagt de dikte van het verstoorde pakket respectievelijk 120 (inclusief licht verstoorde B-horizont), 90 en 95 centimeter.

Opvallend was verder dat het terrein redelijk vlak er bij lag, ongeveer op dezelfde hoogte als de Kaldenkerkerweg, tussen de 23,6 en 24 meter NAP terwijl het maaiveld om het plangebied heen in noordoostelijke richting opliep. Vooral ter hoogte van boringen 2, 3 en 5 was dit goed zichtbaar (zie bijlage 7). Dit geeft aan dat het plangebied in het verleden geëgaliseerd is.

Uit het booronderzoek blijkt dat het plangebied is verstoord tot wisselende dieptes, wat ook al bleek uit de resultaten van het bodemonderzoek uit 2020.

#### **Archeologische indicatoren**

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.

### 3.4 Conclusie veldonderzoek

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.

Uit het veldonderzoek blijkt dat de bodem in het plangebied is verstoord tot wisselende dieptes, en deels is afgegraven. De verstoringen zijn dermate uitgebreid en diepgaand dat ze waarschijnlijk niet toe te schrijven zijn aan historische bebouwing in het plangebied maar aan de bouw en sloop van de voormalige garage (met ondergrondse brandstoftanks) die in het plangebied heeft gestaan.

---

<sup>39</sup> Boring 6 was twee keer gestuit waardoor deze verplaatst is, dit werd boring 7 maar deze stuitte ook tweemaal waardoor in het veld de conclusie is getrokken dat waarschijnlijk in de gehele zuidwesthoek van het plangebied een puinlaag op 70 centimeter onder maaiveld ligt.

#### 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 ligging van het plangebied op een hoger gelegen vlakke bij een beekdal de kans daarop. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

Uit het veldonderzoek blijkt dat de bodem in het plangebied is verstoord tot wisselende dieptes, en deels is afgegraven als gevolg van recente bouw en sloopactiviteiten. Op basis van de waargenomen bodemverstoringen kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht.

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Venlo). De bevoegde overheid neemt vervolgens een besluit.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed<sup>40</sup>).

---

<sup>40</sup> Infodesk email: [info@cultureelerfgoed.nl](mailto:info@cultureelerfgoed.nl) of tel: 033-4217456.

## LITERATUUR

- Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.
- Arkema, M. & G. Sophie, 2017: *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen. Dr. Derckxstraat Van Vogelsanckstraat te Venlo*. Antea Group Archeologie 2015/168
- 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).
- Botden, M.G.H., 2020: *Rapportage actualiserend bodemonderzoek Kaldenkerkerweg 97 te Venlo*. Econsultancyrapport 13102.001
- Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.
- Kleunen, L.J. & S. van der Veen, 2015: *Venlo's verleden op de terrassen van de Maas. Cultuurhistorische inventarisatiekaart gemeente Venlo Raap-rapport 2923*, Weesp.
- Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank*. Den Haag.
- Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens, A. van Gijn (red.), 2005: *Nederland in de prehistorie*. Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.
- 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.
- Peeters, M, 2015. *Verantwoordingsdocument actualisatie archeologische verwachtings- en beleidskaart, gemeente Venlo*. RAAP Adviesdocument 529. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Renes, J., 1999: *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg*. Eisma, Leeuwarden.
- Stichting voor Bodemkartering, 1968: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 58 Oost/Roermond*.
- Vries, F. de, W. de Groot, T. Hoogland & J. Denneboom, 2003: *De Bodemkaart van Nederland digitaal; Toelichting bij inhoud, actualiteit en methodiek en korte beschrijving van additionele informatie*. Wageningen: Alterra.
- Wageningen Environmental Research, 2017: *Geomorfologische Kaart van Nederland (2017)*, schaal 1:50.000.

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

Aezel; internetsite, januari 2022.

<https://aezel.eu/ontdekken/geografie/minuutplans>

AHN; internetsite, januari 2022.

<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, januari 2022.

<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Beeldbank Vrije Universiteit; internetsite, januari 2022.

<http://imagebase.uvu.vu.nl/cdm/compoundobject/collection/krt/id/5629/rec/1>

Dinoloket; internetsite, januari 2022.

<http://www.dinoloket.nl/>

Explosievenkaart gemeente Venlo; internetsite, januari 2022.

<https://nedglobe.nedgraphicscs.nl/web?tma=105>

Gemeentearchief Venlo; internetsite, januari 2022.

[www.archief.venlo.nl/ontdek/venlo](http://www.archief.venlo.nl/ontdek/venlo)

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, januari 2022.

<http://www.ikme.nl/>

Kadaster; internetsite, januari 2022.

<http://www.kadaster.nl>

Kadaster Topotijdreis; internetsite, januari 2022.

<http://www.topotijdreis.nl/>

NGR; internetsite, januari 2022.

<https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/459231d0-7379-4f26-a444-7616e1d888f0>

Portaal voor ruimtelijke plannen; internetsite, januari 2022.

<http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/>

Provinciaal Omgevingsplan Limburg; internetsite, januari 2022.

<https://www.limburg.nl/onderwerpen/cultuur/erfgoed/archeologie/arch-onderzoek/>

Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, januari 2022.

<https://pdokviewer.pdok.nl>

Ruimingskaart; internetsite, januari 2022.

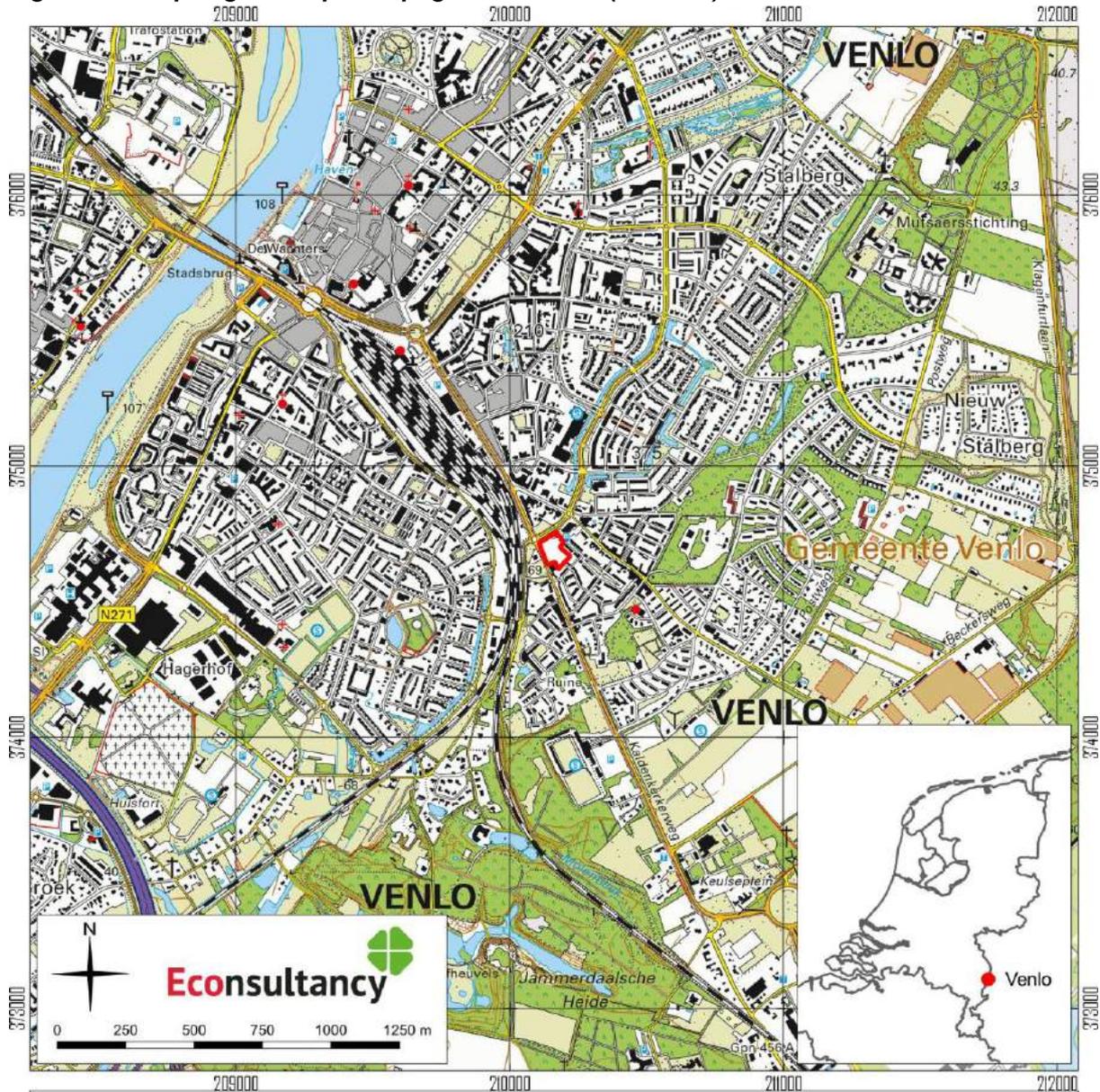
<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

SIKB; internetsite, januari 2022.

<https://www.sikb.nl>

VEO Bommenkaart; internetsite, januari 2022.  
<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

**Figuur 1. Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000).**



archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek Kaldenkerkerweg 97 in Venlo, gemeente Venlo (15886.001).

Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000). Bron: PDOK/Kadaster.

Legenda

 plangebied



**Figuur 3. Het plangebied op een luchtfoto uit 2020.**



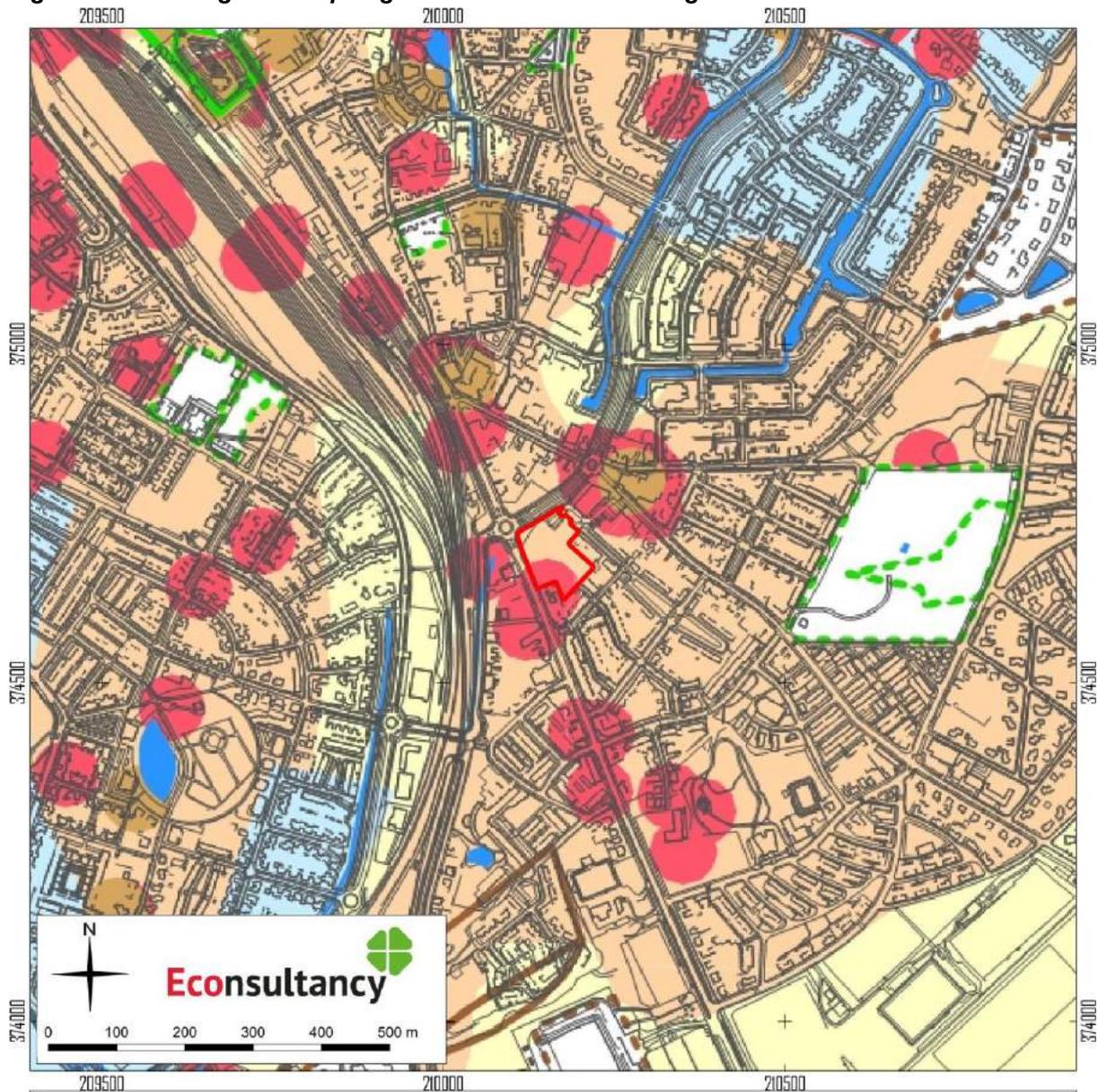
archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek Kaldenkerkerweg 97 in Venlo, gemeente Venlo (15886.001).

Het plangebied op een luchtfoto uit 2020. Bron: PDOK.

Legenda

 plangebied

**Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart.**



archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek Kaldenkerkerweg 97 in Venlo, gemeente Venlo (15886.001).

Het plangebied op de gemeentelijke beleidskaart. Bron: Peeters, 2015.

archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek Kaldenkerkerweg 97 in Venlo, gemeente Venlo (15886.001).

Legenda bij de gemeentelijke beleidskaart.

**Legenda**

 plangebied

**legenda**

**AMK terrein**

 AMK-terrein, wettelijk beschermd

 AMK-terrein, overig

**archeologische vindplaatsen**

 begrenzing vindplaats

**archeologische verwachting**

 zone met een zeer hoge archeologische verwachting

 zone met een hoge of middelhoge archeologische verwachting

 zone met een hoge archeologische verwachting voor natte gebieden

 zone met een middelhoge archeologische verwachting voor natte gebieden (Aren-Velden); zone met een lage archeologische verwachting, mogelijk voorkomen bijzondere dataset (Venlo)

 zone met een lage archeologische verwachting

**Onderzoeken**

 AMZ-proces lopend

 AMZ-proces afgerond

**Ontgravingen/verstoringen**

 mate van ontgraving beperkt of onzeker (bron: Provincie Limburg)

 ontgrond gebied (bron: Provincie Limburg)

 verstoord gebied (bron: gemeente Venlo); zone met een zeer lage archeologische verwachting

**overige archeologische gebieden**

 Provinciaal archeologisch aandachtsgebied

 verwachte ligging Romeinse weg

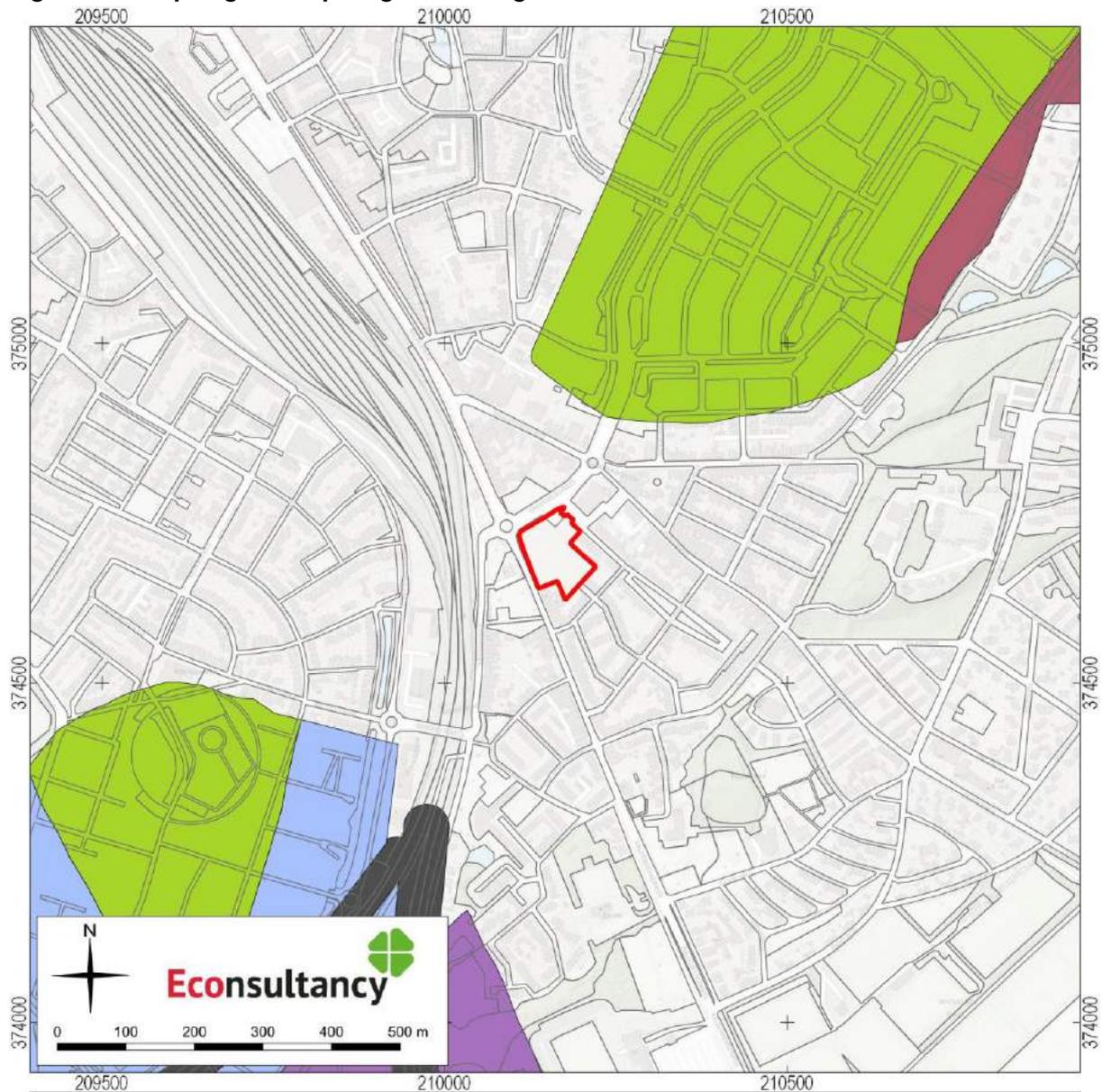
**overig**

 water

 waterloop

 gemeentegrens

**Figuur 5. Het plangebied op de geomorfologische kaart.**



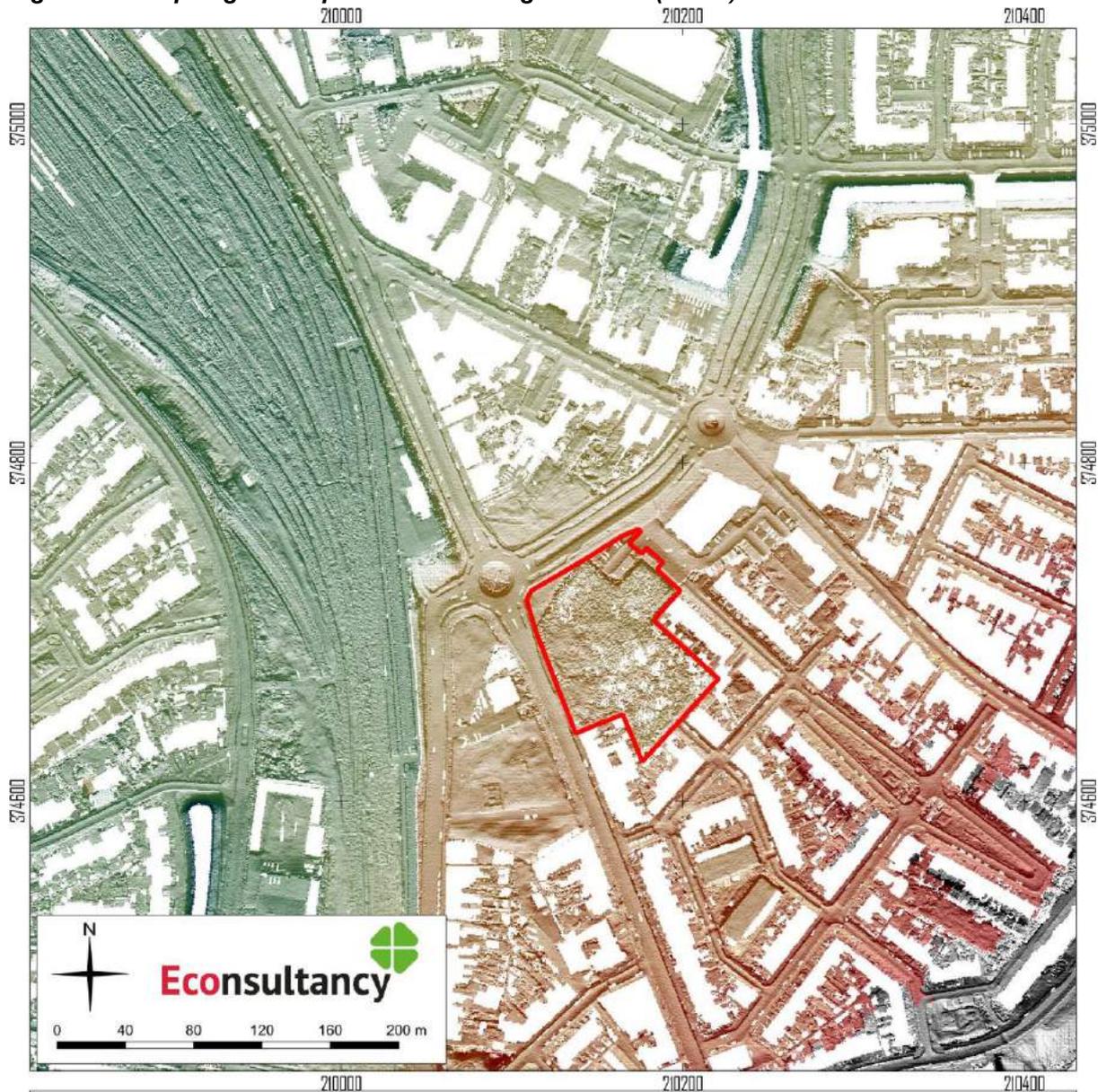
archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek Kaldenkerkerweg 97 in Venlo, gemeente Venlo (15886.001).

Het plangebied op de Geomorfologische kaart 1: 50.000 van Nederland. Bron: NGR/Wageningen Environmental Research (2019)

**Legenda**

-  plangebied
-  Afbraakwand
-  Plateauterras
-  Dalvakteterras
-  Ontgonnen veenvlakte
-  Holle weg

**Figuur 6. Het plangebied op het actueel hoogtebestand (AHN3).**



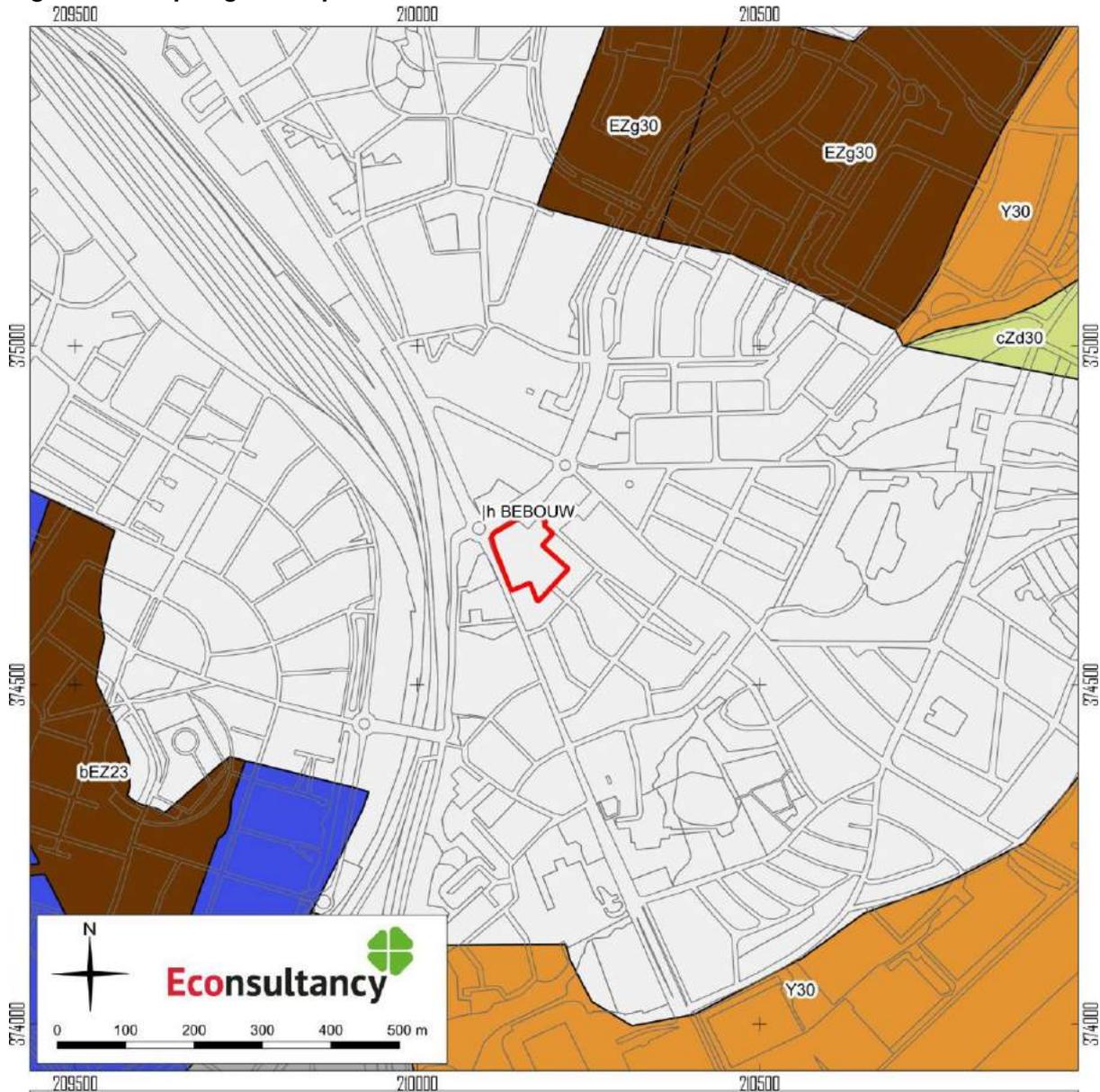
archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek Kaldenkerkerweg 97 in Venlo, gemeente Venlo (15886.001).

Het plangebied op het actueel hoogtebestand (AHN3). Bron: PDOK/Rijkswaterstaat.

**Legenda**

-  plangebied
- maaielveldhoogte (m NAP)
-  21.56
-  22.43
-  23.3
-  24.17
-  25.03
-  25.9

**Figuur 7. Het plangebied op de bodemkaart.**



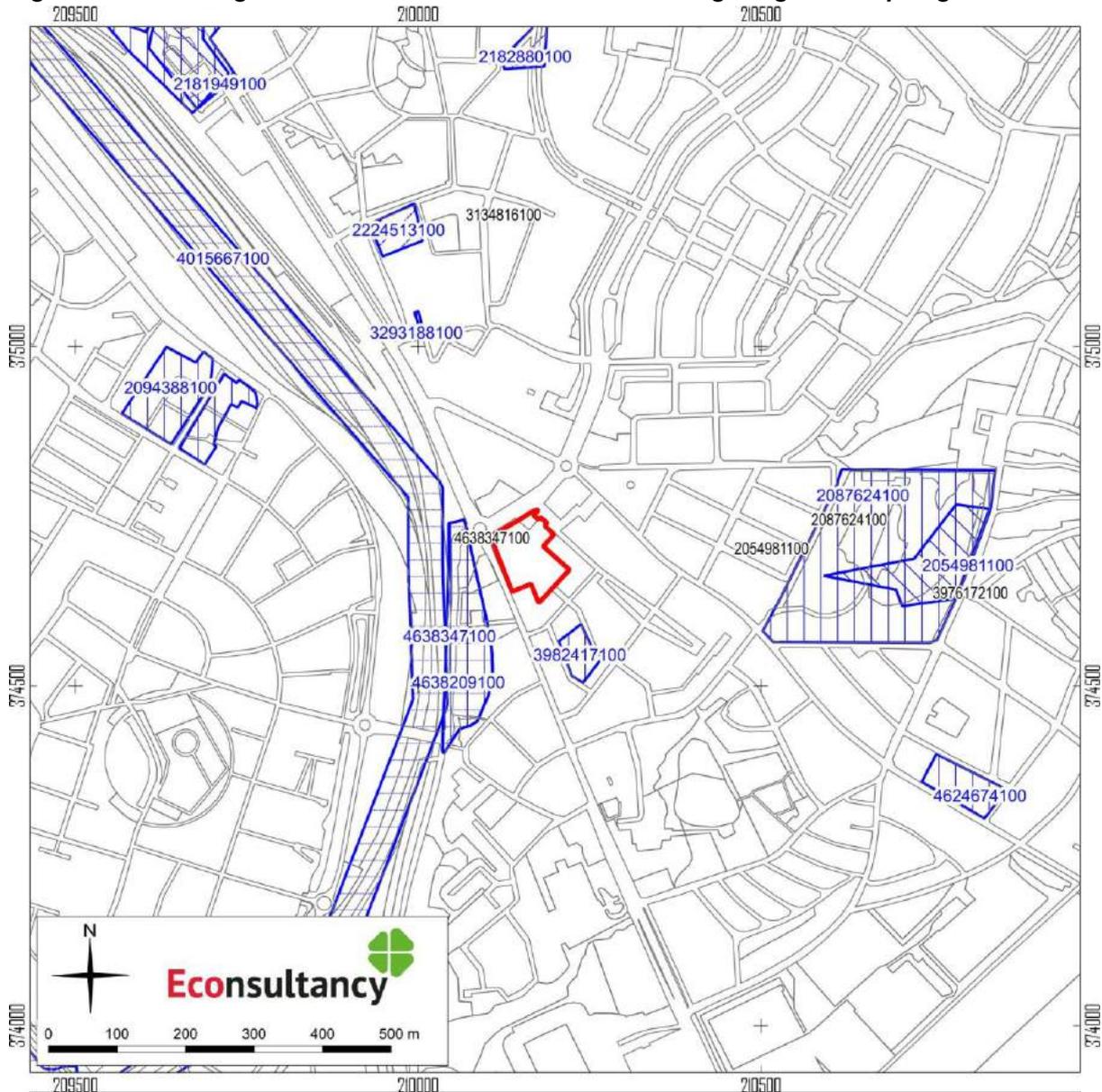
archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek Kaldenkerkerweg 97 in Venlo, gemeente Venlo (15886.001).

Het plangebied op de bodemkaart. Bron: PDOK/De Vries e.a. (2003)

**Legenda**

-  plangebied
-  bebouwing
-  groeve/afgegraven/vergraven/geëgaliseerd
-  akkereerdgronden
-  holtpodzolgronden
-  hoge bruine enkeerdgronden
-  lage enkeerdgronden
-  meerveengronden

**Figuur 8. Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied.**



archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek Kaldenkerkerweg 97 in Venlo, gemeente Venlo (15886.001).

Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied. Bron: ARCHIS3/AMK.

archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek Kaldenkerkerweg 97 in Venlo, gemeente Venlo (15886.001).

Legenda bij de archeologische waarden- en onderzoekenkaart. Bron: ARCHIS3/AMK.

Legenda

 plangebied

AMK-terreinen

 Terrein van archeologische waarde

 Terrein van hoge archeologische waarde

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

onderzoeken

 bureauonderzoek

 booronderzoek

 proefsleuven

 begeleiding

 opgraving

 overig

vondsten, complextypen

 nederzetting

 grafcontext

 verdedigingswerk

 religieuze context

 onbepaald

vondsten, datering

 Paleolithicum

 Mesolithicum

 Neolithicum

 Bronstijd

 IJzertijd

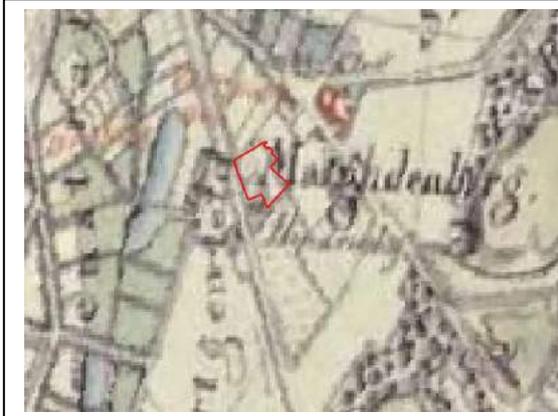
 Romeinse tijd

 Middeleeuwen

 Nieuwe tijd

 Onbepaald

**Figuur 9. Het plangebied op historische kaarten.**



Situatie 1801-1828 (bron: Beeldbank Vrije Universiteit)



Situatie 1811 (bron: Aezel)



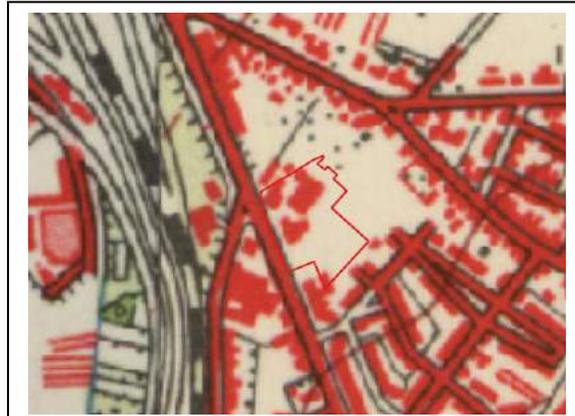
Situatie 1850-1864 (bron: Kadaster Topotijdreis)



Situatie 1897 (bron: Kadaster Topotijdreis)



Situatie 1936 (bron: Kadaster Topotijdreis)



Situatie 1958 (bron: Kadaster Topotijdreis)

Kaldenkerkerweg 97 te Venlo.

Het plangebied op historische kaarten.

Legenda

 Plangebied

**Figuur 10. Boorpunten geprojecteerd op een luchtfoto uit 2020.**



archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek Kaldenkerkerweg 97 in Venlo, gemeente Venlo (15886.001).

Boorpunten geprojecteerd op een luchtfoto uit 2020. Bron: PDOK.

**Legenda**

-  boring
-  plangebied

## Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie			
11.755	Kwartair	Pleistoceen	Holoceen		1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)			
12.745			Laat Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden	
13.675				Allerød (warm)					
14.025				Vroege Dryas (koud)					
15.700				Bølling (warm)					
29.000			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal	3				
50.000				Midden-Pleniglaciaal					
75.000				Vroeg-Pleniglaciaal					
75.000			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		5a				
115.000					5b				
130.000					5c				
					5d				
130.000			Eemien (warme periode)		5e				Eem Formatie
370.000			Midden	Midden	Saalien (ijstijd)				6
410.000	Holsteinien (warme periode)								
475.000	Elsterien (ijstijd)	Formatie van Peelo							
850.000	Cromerien (warme periode)								
2.600.000	Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien		Formatie van Sterksel				

Cal. jaren v/n Chr.	<sup>14</sup> C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden					
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd					
-1500	Vb1			Middeleeuwen							
-450	Va			Romeinse tijd							
0		Holoceen	Subborea koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd					
12	IVa			Bronstijd							
800	2650			Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum			
815	5000	Mesolithicum									
2000	4900										
8800	8000	Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum					
7020	8240		Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend						
8800	9000	Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum				
11.755	10.150			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen					
12.745	10.800			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap					
13.675	11.800			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen					
14.025	12.000	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)				perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum				
15.700	13.000					Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)					perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap
35.000	75.000										
115.000	130.000	Midden-Pleistoceen	Eemien (warme periode)			loofbos	Midden-Paleolithicum				
300.000			Saalien (ijstijd)					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 Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Locatie	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
4638209100	40 meter ten zuidwesten van het plangebied te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 210074/374562	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 24-9-2018 Resultaat: Uit de landschappelijke ligging in de bocht van een oude Maasmeander, blijkt dat het plangebied in het Paleolithicum en Mesolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars. Vanaf het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen zal het plangebied waarschijnlijk te nat zijn geweest voor agrarische activiteiten waardoor de verwachting voor landbouwers in deze periode laag is. Het is hoogstwaarschijnlijk dat in de Late-Middeleeuwen binnen het plangebied een enkeerdgrond is opgeworpen waardoor het plangebied geschikt werd gemaakt voor menselijk gebruik. Dit bleek ook uit het historisch kaartmateriaal dat aangeeft dat vanaf in ieder geval de eerste kwart van de 19 <sup>e</sup> eeuw bebouwing in het plangebied heeft gestaan. De perioden Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd hebben daarom een hoge archeologische verwachting.
4638347100	40 meter ten zuidwesten van het plangebied te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 210074/374562	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 26-9-2018 Resultaat: Uitgaande van boringen 1 en 3 kan de verwachting voor de aanwezigheid van archeologische waarden in die delen van het plangebied worden teruggebracht tot laag voor alle perioden. Over de rest van het plangebied is het lastiger een eenduidige uitspraak te doen doordat de boringen daar gestuit zijn in het antropogene dek. Het is het aannemelijk dat bij boringen 4, 5, 6 en 9 de natuurlijke bodems zijn geroerd. Mocht dit inderdaad het geval zijn dan kan de verwachting voor de periode Paleolithicum en Mesolithicum daar worden bijgesteld naar laag. Sporen uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd kunnen echter nog aanwezig zijn. Bij boringen 2, 7 en 9 kunnen onder het antropogene dek nog intacte bodems voorkomen waardoor niet uitgesloten kan worden dat hier resten van vindplaatsen uit het Paleolithicum en Mesolithicum voorkomen. Ter hoogte van de rotonde op de Kaldenkerkerweg zijn er sterke aanwijzingen dat hier archeologische resten voorkomen uit de Nieuwe tijd, mogelijk terug gaand tot in de Late-Middeleeuwen
3982417100	65 meter ten zuidoosten van het plangebied te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 210237/374549	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Antea Group Archeologie Datum: 14-12-2015 Resultaat: I.v.m. een verstoorde bodemopbouw is het plangebied vrijgegeven.
4015667100	85 meter ten oosten van het plangebied Opwaardering Maaslijn te Venray Gemeente Venray Coördinaat: 199182/392607	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Sweco Datum: 01-08-2016 Resultaat: Binnen de gemeente Venlo is alleen het spoor vanaf de gemeentegrens in het noorden tot aan het emplacement Blerick en het spoor vanaf de aftakking van de lijn Venlo - Kaldenkirchen tot aan de grens met de gemeente Beesel in het zuiden van belang. Het tussenliggende traject is reeds geëlektrificeerd en dubbelspoor.
3293188100	310 meter ten noordwesten van het plangebied te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 210001/375039	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 14-7-2015 Resultaat: Er is geen vindplaats aangetroffen
2087624100 (7760)	325 meter ten oosten van het plangebied Manresa, Maagdenberg te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 210678/374675	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: BILAN Datum: 15-7-2004 Resultaat: Voor het plangebied wordt vervolgonderzoek aanbevolen in de vorm van proefsleuven met een dekingsgraad van 5%. 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. 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 <sup>e</sup> /20 <sup>e</sup> 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.
2054981100 (8092)	330 meter ten oosten van het plangebied Manresa te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 210786/374724	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: BILAN Datum: 24-11-2004 Resultaat: Geen vervolgonderzoek. Van 24 tot en met 26 november 2004 voerde BILAN in opdracht van ARCADIS een proef-sleuvenonderzoek uit in Bospark Manresa, gemeente Venlo (provincie Limburg). 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 op de zestien meter hoge steilrand in Venlo-Oost. De woningen zijn gepland in drie clusters op drie open plekken op het plateau. 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
2094388100 (13737)	430 meter ten westen van het plangebied Krekelveldstraat te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 209626/374913	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Oranjewoud BV Datum: 14-12-2004 Resultaat: Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek is geadviseerd dat vervolgonderzoek niet nuttig is. Dit advies is overgenomen door de gemeentelijk archeoloog van de gemeente Venlo. In de boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. In alle boringen zijn verschillende verstoorde lagen aangetroffen, het resultaat van meerder bouw- en of sloopectiviteiten uit 19 <sup>e</sup> en 20 <sup>e</sup> eeuw.
2224513100 (32322)	435 meter ten noordwesten van het plangebied te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 209969/375168	Type onderzoek: archeologische begeleiding Uitvoerder: ADC ArchoProjecten Datum: 1-12-2008 Resultaat: Archeologische begeleiding is stop gezet wegens aanwezigheid asbest. De helft van gebied was onderzocht en leverde geen archeologische waarde, daarom is gebied vrij gegeven. Gebied is vrijgegeven. Geen archeologische vondsten of sporen.

## Bijlage 3 Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie	Omschrijving
4638347100	40 meter ten westen van het plangebied Vierpaardjes (Ong.) te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 210067/374704	<i>Nieuwe tijd</i> : - 3 fragmenten van roodbakend geglazuurd aardewerk
2054981100 (403569)	350 meter ten oosten van het plangebied Bosspark Manresa te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 210570/374692	<i>Nieuwe tijd</i> : - fragment van gedraaid aardewerk - fragmenten van witbakend geglazuurd aardewerk - 2 fragmenten van bot, dierlijk objecten, - fragment van een glazen fles - 2 fragmenten van ijzeren slakken - fragment van porselein - steenkool
3134816100 (38405)	450 meter ten noorden van het plangebied Park te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 210070/375180	<i>Neolithicum</i> : - fragment van een vuursteen bijl
2087624100 (50911)	500 meter ten oosten van het plangebied Manresa te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 210684/374745	<i>Nieuwe tijd</i> : - fragment van witbakend geglazuurd aardewerk

## **Bijlage 4 Bewoningsgeschiedenis van Nederland**

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

### **Paleolithicum (tot circa 8800 v. Chr.)**

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, circa 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 (circa 8800-4900 v. Chr.)**

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (circa 9000 v. 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 (circa 5300-2000 v. 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 half agrarische 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 (circa 2000-800 v. 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 instantie voortgezet, maar rond 1200 v. 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 (circa 800-12 v. 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 (circa 12 v. Chr. - 450 n. 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 n. 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 n. 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 (circa 450-1500 n. Chr.)**

Over de Vroege-Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 n. 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-

meinese 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 10<sup>e</sup> – 11<sup>e</sup> eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen 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 industriële 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 19<sup>e</sup> tot het begin van de 20<sup>e</sup> 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 20<sup>e</sup> eeuw uit in de kunsten.

## **Bijlage 5 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 de bevoegde overheid 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 de bevoegde overheid 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*

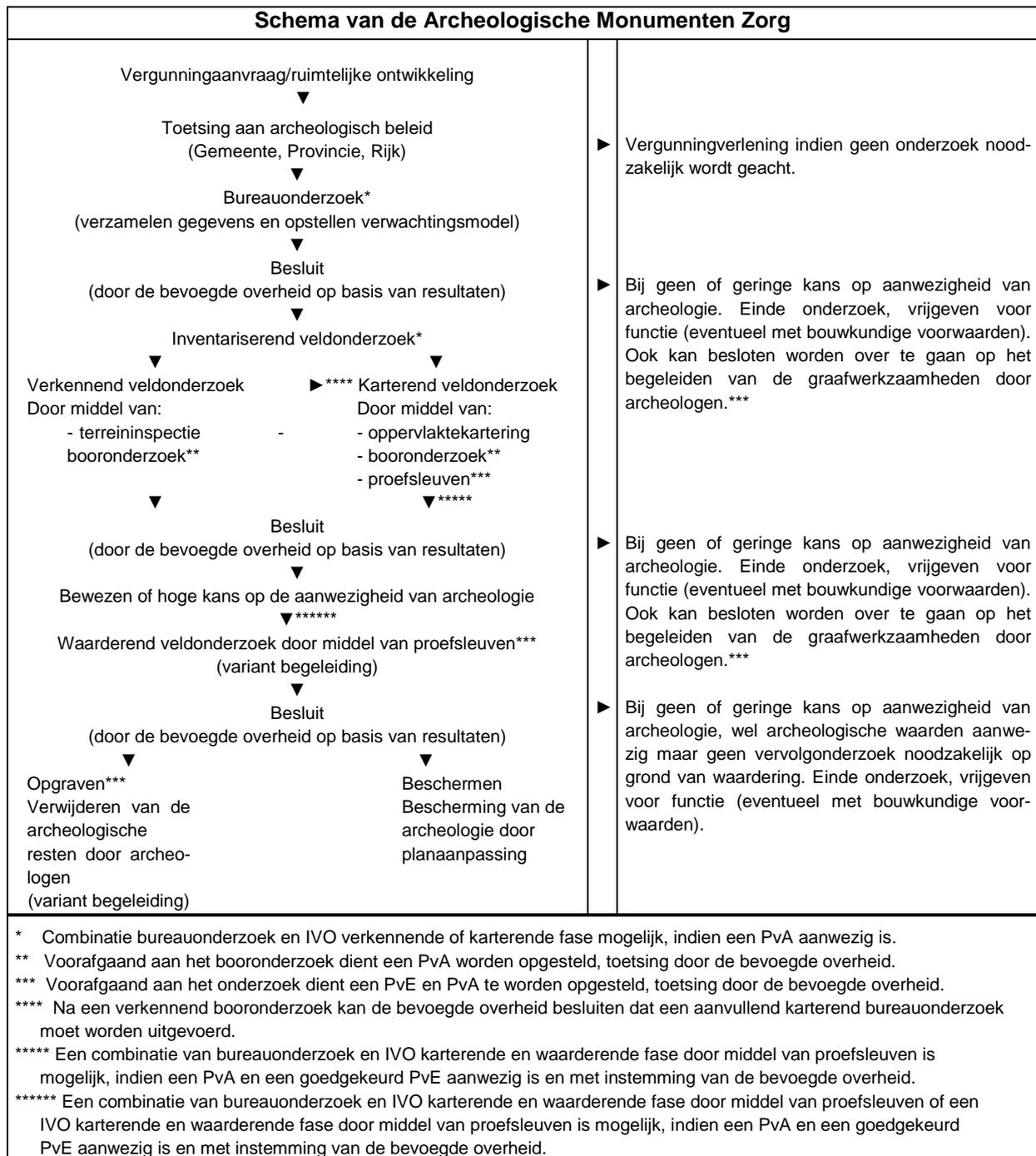
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen en indien proefsleuvenonderzoek door praktische redenen niet uitvoerbaar is, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. 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 de bevoegde overheid 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.



**Bijlage 6 Plantontwerp.**



***Bijlage 7 Foto's van het plangebied met daarop zichtbaar de hogere ligging van de bebouwing ten zuidoosten van het plangebied.***



Maaiveld ter hoogte van boring 2

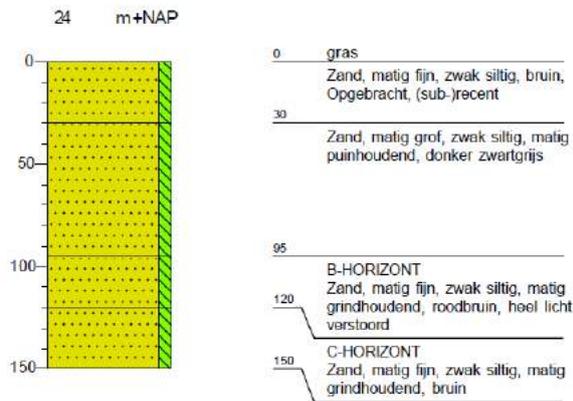


Maaiveld ter hoogte van boring 3

## Bijlage 8 Boorprofielen

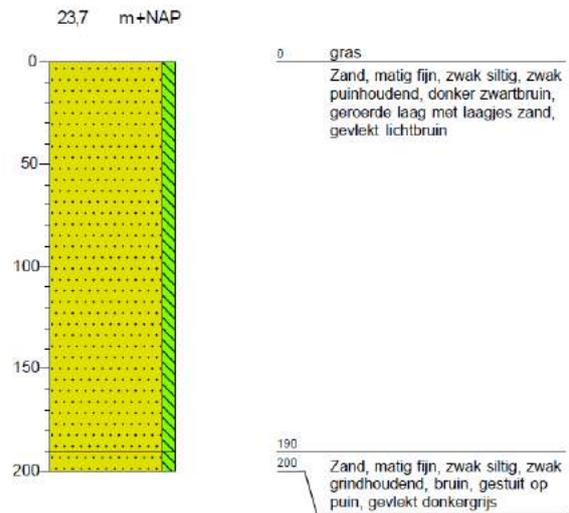
### Boring 1

X: 210145,00  
Y: 374660,00



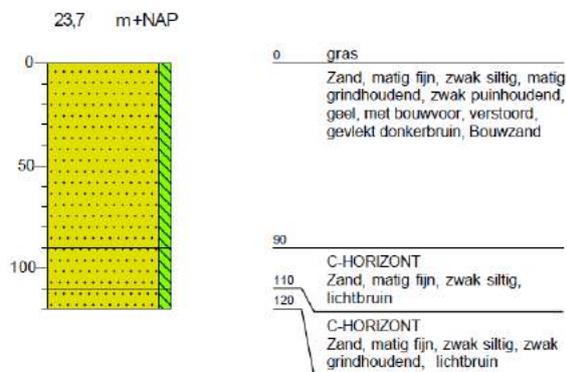
### Boring 2

X: 210179,00  
Y: 374644,00



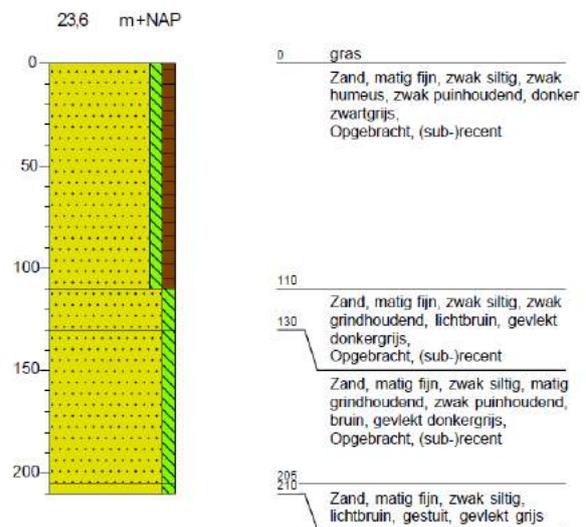
### Boring 3

X: 210201,00  
Y: 374672,00



### Boring 4

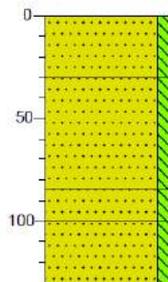
X: 210163,00  
Y: 374692,00



### Boring 5

X: 217179,00  
Y: 374727,01

23,7 m+NAP

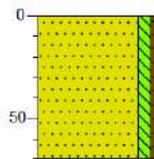


0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindhoudend, donkerbruin, bouwvoor
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindhoudend, lichtbruin, geroerde laag, Opgebracht, (sub-)recent
85	
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindhoudend, roodbruin, mogelijk intact, moeilijk te interpreteren door niet leesbaar monster (zeer los zand)
130	C-HORIZONT Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindhoudend, lichtbruin

### Boring 6

X: 210125,00  
Y: 374714,01

23,8 m+NAP

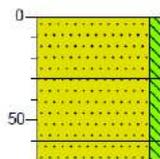


0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk puinhoudend, donker zwartgrijs, gestuit op puin, gevlekt lichtbruin
70	

### Boring 7

X: 210121,00  
Y: 374716,00

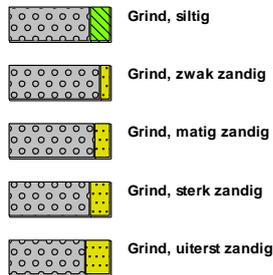
23,9 m+NAP



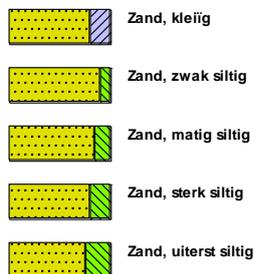
0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, donker grijsbruin, bouwvoor
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak plastichoudend, lichtbruin, Opgebracht, (sub-)recent
60	
70	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, gevlekt lichtbruin, Opgebracht, (sub-)recent

## Legenda (conform NEN 5104)

### grind



### zand



### veen



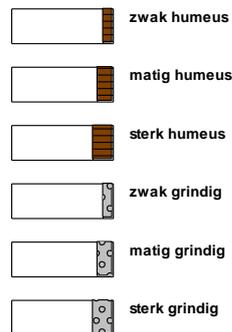
### klei



### leem



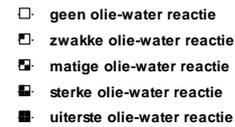
### overige toevoegingen



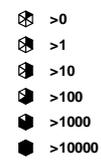
### geur



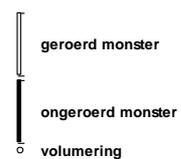
### olie



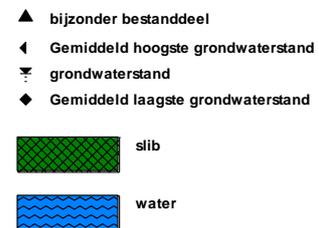
### p.i.d.-waarde



### monsters



### overig





# Quickscan flora en fauna Kaldenkerkerweg ong. te Venlo

Toetsing aan natuurwetgeving en beleid



titel rapport  
**Quickscan flora en  
fauna Kaldenkerkerweg  
ong. te Venlo**

datum  
**4 februari 2022**

projectnummer  
**P04381**

opdrachtgever  
**Reggestad Planontwik-  
keling B.V.**

BRO  
projectleider  
**SSh**

opgesteld door  
**RdM**

interne controle  
**NLu**

bron Kaft  
**NLu**

BRO  
Bosscheweg 107  
5282 WV Boxtel  
T +31 (0)411 850 400  
E info@bro.nl  
www.bro.nl



*"Wie nieuwe oevers wil bereiken,  
moet het water tot zijn weg maken."  
Rainer Höh*

# Inhoudsopgave

<b>1 Inleiding</b>	<b>3</b>
Werkwijze quickscan flora en fauna	3
<b>2 Planbeschrijving</b>	<b>4</b>
Huidige situatie	4
Toekomstige situatie	4
<b>3 Toetsing gebiedsbescherming</b>	<b>6</b>
Wettelijke gebiedsbescherming	6
Gebiedsbescherming vanuit provinciaal beleid	6
Toetsing beschermde houtopstanden	7
<b>4 Toetsing soortenbescherming</b>	<b>8</b>
Vogels	9
Vleermuizen	9
Grondgebonden zoogdieren	9
Reptielen	10
Amfibieën	10
Vissen	10
Ongewervelde diersoorten	10
Vaatplanten	10
<b>5 Conclusie</b>	<b>11</b>
Aanbevelingen	11
<b>6 Samenvatting</b>	<b>12</b>
Geraadpleegde bronnen	13

# 1 Inleiding

Voor alle ruimtelijke ontwikkelingen geldt dat deze in overeenstemming met de nationale natuurwetgeving en het provinciale natuurbeleid moeten worden uitgevoerd. In het kader van een bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de realisatie van een discount supermarkt aan de Kaldenkerkerweg te Venlo, is door middel van een verkennend flora- en faunaonderzoek (quickscan) een beoordeling gemaakt van de mogelijke effecten die het plan kan hebben op beschermde natuurwaarden. Hierdoor wordt duidelijk of het plan in overeenstemming is met de natuurwetgeving.

De bescherming van de natuur is per 1 januari 2017 in Nederland vastgelegd in de Wet natuurbescherming (Wnb). Deze wet vormt voor wat betreft soortenbescherming en gebiedsbescherming een uitwerking van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. Omtrent houtopstanden is de voormalige nationale Boswet eveneens in de Wet natuurbescherming opgenomen. Daarnaast vindt beleidsmatige gebiedsbescherming plaats door middel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN), de voormalige Ecologische Hoofdstructuur (EHS).

## Werkwijze quickscan flora en fauna

In de quickscan zijn de gevolgen van de ruimtelijke ingreep afgezet tegen potentieel aanwezige natuurwaarden die vanuit de Wet natuurbescherming en provinciaal beleid zijn beschermd. Deze werkwijze vloeit voort uit de brochure 'Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen' van het Ministerie van Economische Zaken van december 2016.

Om een beeld te krijgen van de natuurwaarden is op 17 december 2021 tussen 10.30 – 11.30 uur door een ecooloog van BRO<sup>1</sup> een verkennend veldbezoek gebracht aan het plangebied en de directe omgeving hiervan. Het was circa 7°C, volledig bewolkt, zonder neerslag, met een noordoostenwind van 2 Bft. Tijdens het veldbezoek is gelet op de potentiële aanwezigheid van beschermde soorten op basis van het aanwezige habitat en nest-/verblijfsmogelijkheden. Daarnaast is aan de hand van verspreidingsatlassen, soortgerichte literatuur, NDFF-gegevens en op basis van 'expert judgement' nagegaan welke beschermde planten- en diersoorten er voor kunnen komen binnen en nabij het plangebied en zijn omtrent gebiedsbescherming gegevens van de provincie Limburg geraadpleegd. Aan de hand van het verkennende onderzoek is vervolgens beoordeeld welke beschermde soorten daadwerkelijk voor (kunnen) komen binnen het plangebied en is er vervolgens een inschatting gemaakt van de effecten van de ruimtelijke ontwikkeling op beschermde natuurwaarden.

<sup>1</sup> BRO is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is de brancheorganisatie voor groene adviesbureaus en heeft als doel kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging. Onze werkzaamheden voeren wij dan ook uit volgens de door het NGB vastgestelde gedragscode (versie juni 2008, aangevuld in februari 2010). De medewerkers binnen de discipline ecologie voldoen aan de door het Ministerie van EZ genoemde voorwaarden voor ter zake deskundigen op het gebied van ecologisch onderzoek.

## 2 Planbeschrijving

Het plangebied is gelegen tegen het zuiden van de kern van Venlo, binnen de wijk Leutherberg, aan de Kaldenkerkerweg. In figuur 1 is de topografische ligging van het plangebied weergegeven.

### Huidige situatie

Het plangebied is momenteel grotendeels braakliggend. In het noordoosten zijn enkele parkeergelegenheden aanwezig. Tevens staan hier enkele solitaire bomen. Het plangebied is geheel omheind. In figuur 2 is een luchtfoto van het plangebied en de directe omgeving weergegeven. De figuren 4 t/m 9 geven een impressie van het plangebied, middels foto's die zijn genomen tijdens het verkennende veldbezoek.

### Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens een discount supermarkt te realiseren binnen het plangebied. Deze zal in het westen van het plangebied worden gesitueerd. In het oosten van het plangebied zijn parkeergelegenheden voorzien. Figuur 3 geeft een voorlopig beeld van de beoogde toekomstige situatie.



Figuur 1: Topografische kaart ligging plangebied (1:25.000)



Figuur 2: Luchtfoto plangebied en directe omgeving



Figuur 3: Voorlopig beoogde toekomstige situatie plangebied



*Figuur 4: Plangebied gezien vanuit het noordwesten*



*Figuur 5: Solitaire boom in het noordoosten van het plangebied*



*Figuur 6: Parkeergelegenheden in het noordoosten van het plangebied*



*Figuur 7: Plangebied gezien vanuit het noordoosten*



*Figuur 8: Plangebied gezien vanuit het zuidoosten*



*Figuur 9: Zuidelijk deel plangebied*

### 3 Toetsing gebiedsbescherming

#### Wettelijke gebiedsbescherming

De Wet natuurbescherming, heeft voor wat betreft gebiedsbescherming, betrekking op de Europees beschermde Natura 2000-gebieden. De Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebieden worden in Nederland gecombineerd als Natura 2000-gebieden aangewezen. Als er naar aanleiding van projecten, plannen en activiteiten mogelijk significante effecten optreden, dienen deze vooraf in kaart gebracht en beoordeeld te worden. Projecten, plannen en activiteiten die mogelijk een negatief effect hebben op de beschermde natuur in een Natura 2000-gebied zijn vergunningsplichtig.

Het plangebied is niet gelegen binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, 'Vogelschutzgebiet 'Schwalm- Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg' (in Duitsland)' is gelegen op circa 2,8 kilometer en natura 2000-gebied 'Maasduinen' is gelegen op circa 7,9 kilometer van het projectgebied. Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect als gevolg van storingsfactoren als toename van geluid, licht of depositie van stikstof. Mede gezien de afstand tot het plangebied zijn externe effecten als gevolg van aspecten als licht, geluid en trillingen uitgesloten.

Op 1 juli 2021 is de Wet stikstofreductie en natuurverbetering in werking getreden, waarbij een partiële vrijstelling geldt voor stikstofuitstoot tijdens de bouw-, aanleg- en sloopactiviteiten. Daardoor hoeft in beginsel alleen voor de gebruiksfase een berekening te worden uitgevoerd; een berekening voor de aanlegfase kan achterwege blijven.

Daar de voorgenomen ontwikkeling de realisatie van een discount supermarkt betreft, is een toename aan stikstofuitstoot gedurende de gebruiksfase te verwachten. Een toename van stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied is niet uit te sluiten. Vervolgonderzoek in de vorm van een AERIUS-berekening dient uit te wijzen of er een toename van stikstofdepositie plaatsvindt. Uit het vervolgonderzoek met een AERIUS-berekening zijn bij de gebruiksfase geen depositieresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Daarmee kunnen negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege stikstofdepositie uitgesloten worden.

#### Gebiedsbescherming vanuit provinciaal beleid

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. Het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen Ecologische Hoofdstructuur (EHS)) is een samenhangend netwerk van bestaande en te ontwikkelen natuurgebieden. De planologische begrenzing en beschermingsregimes van het Natuurnetwerk loopt via het traject van de provinciale ruimtelijke structuurvisies en verordeningen. Binnen de provincie Limburg bestaat het NNN uit de goudgroene natuurzone. Daarnaast worden ook de zilvergroene natuurzone en bronsgroene landschapszone beleidsmatig beschermd. Het netwerk wordt gevormd door kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en ecologische verbindingzones met als doel natuurgebieden beter met elkaar en met het omringende agrarisch gebied te verbinden. Activiteiten in deze gebieden zijn alleen toegestaan als ze geen negatieve effecten hebben op de wezenlijke kenmerken of waarden of als deze kunnen worden tegengegaan met mitigerende maatregelen.



Figuur 10: Ligging goudgroene natuurzone (groen), zilvergroene natuurzone (geel) en bronsgroene landschapszone (blauw) ten opzichte van perceel plangebied (rood omlijnd)

Het plangebied is niet gelegen binnen de goudgroene natuurzone, de zilvergroene natuurzone of de bronsgroene landschapszone (zie figuur 10). Het dichtstbijzijnde onderdeel van de goudgroene natuurzone ligt ongeveer 300 meter ten oosten van het plangebied. Gezien de aard van de voorgenomen plannen zullen de omgevingscondities redelijkerwijs gelijk blijven, waardoor de wezenlijke kenmerken en waarden van de goudgroene natuurzone niet worden aangetast. Vervolgonderzoek in het kader van de goudgroene natuurzone wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

### Toetsing beschermde houtopstanden

De bescherming van houtopstanden, conform de Wet natuurbescherming, heeft betrekking op alle zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers of struiken van een oppervlakte van minimaal tien are of een rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat, gelegen buiten de bebouwde kom. Wanneer houtopstanden worden geveld, niet vallende onder artikel 4.1 van de Wet natuurbescherming, geldt een meldingsplicht bij Gedeputeerde Staten van desbetreffende provincie (artikel 4.2 Wnb). Indien er geen bezwaar is om de houtopstanden te kappen, verplicht artikel 4.3 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.

Aangezien het plangebied zich binnen de bebouwde kom bevindt en er geen (onderdelen van) houtopstanden aanwezig zijn is toetsing aan het onderdeel houtopstanden conform de Wet natuurbescherming bij dit plan niet aan de orde.

## 4 Toetsing soortenbescherming

De Wet natuurbescherming heeft, voor wat betreft soortenbescherming, betrekking op alle in Nederland in het wild voorkomende zoogdieren, (trek)vogels, reptielen en amfibieën, een aantal vissen, libellen en vlinders, enkele bijzondere en min of meer zeldzame ongewervelde diersoorten en een aantal vaatplanten. De beschermde soorten zijn ingedeeld in drie categorieën:

- Vogels (artikel 3.1 Wet natuurbescherming)
- Europees beschermde soorten (artikel 3.5 Wnb)
- Nationaal beschermde soorten (artikel 3.10 Wnb)

Beschermde soorten vanuit nationaal oogpunt betreffen soorten uit 'bijlage A en B' van de Wet natuurbescherming. Beschermde soorten vanuit Europees oogpunt betreffen soorten uit Bijlage IV van de Habitatrichtlijn, de soorten uit Bijlage 1 en 2 Verdrag van Bern, en Bijlage 1 Verdrag van Bonn, en alle in Europa inheemse vogels (Vogelrichtlijn). De drie beschermingsregimes kennen elk hun eigen verbodsbepalingen. De verbodsbepalingen voor vogels en overige Europese soorten (categorie 1 en 2) zijn letterlijk overgenomen uit respectievelijk de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Voor de andere, 'nationaal' beschermde soorten (categorie 3) gelden verbodsbepalingen die geïnspireerd zijn op de Habitatrichtlijn, maar in sommige opzichten minder streng zijn. In tabel 1 zijn de verbodsbepalingen per regime weergegeven. De Wet natuurbescherming regelt dat de provincie bevoegd gezag is en de lijst met te beschermen soorten kan afstemmen op de situatie in de provincie. De soortbescherming kan hierdoor per provincie verschillen. In het algemeen gelden voor alle drie de categorieën de zogenoemde verbodsregels. Een ontheffing hierop wordt voor de Nationaal beschermde

soorten (art. 3.10 Wnb) met een lichte toets verleend. Voor de vogels en Europees beschermde soorten geldt een zware toetsing. Het verschil binnen provincies zit vooral in het aantal nationaal beschermde soorten met een vrijstelling bij onder meer ruimtelijke ontwikkelingen. Zo zijn, in tegenstelling tot de meeste provincies, eekhoorn, steenmarter, hazelworm en levendbarende hagedis vrijgesteld in bepaalde periodes in het jaar in Limburg.

Voor alle soorten, dus ook voor de soorten die niet onder de aangewezen bescherming vallen, of die zijn vrijgesteld van de ontheffingsplicht, geldt de zogenaamde 'algemene zorgplicht' (art. 1.11 Wnb). Deze zorgplicht houdt in dat de initiatiefnemer passende maatregelen neemt om schade aan aanwezige soorten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om het niet verontrusten of verstoren in de kwetsbare perioden zoals de winterslaap, de voortplantingstijd en de periode van afhankelijkheid van de

Tabel 1 Verbodsbepalingen per categorie beschermde soorten

Vogels (artikel 3.1 Wnb)	Europees beschermde soorten (artikel 3.5 Wnb)	Nationaal beschermde soorten (artikel 3.10 Wnb)
Art 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen
Art 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen
Art 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben	Art. 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen	-
Art 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren	-
-	Art 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen	Art 3.10 lid 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen

jongen. De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet, en in het geval dat ze beschermd zijn ook als er een ontheffing of vrijstelling is verleend. komen soorten van de hierboven genoemde beschermingsregimes voor, dan is de eerste vraag of de voorgenomen activiteit effecten heeft op de beschermde soorten. Treeden er effecten op, dan dient er gekeken te worden of er (provinciale) vrijstelling verleend kan worden (al dan niet door te werken volgens een goedgekeurde gedragscode), of dat er een alternatieve oplossing mogelijk is waardoor er geen negatief effect kan plaatsvinden. Indien dit niet mogelijk is, zal ontheffing aangevraagd moeten worden op basis van een geldig wettelijk belang, waarbij de gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten niet in het geding komt. De ontheffing kan dan onder voorwaarden worden verleend.

### Vogels

In de 'Beleidsregels ten behoeve van de passieve soortbescherming onder de Wet natuurbescherming in Limburg' van de provincie Limburg (6 december 2017) is een aangepaste lijst met jaarrond beschermde nesten gepubliceerd. Hier wordt onderscheid gemaakt in verschillende categorieën vogelnesten die beschermd zijn binnen de provincie Limburg. Van de meeste vogelsoorten zijn de nesten uitsluitend beschermd wanneer deze tijdens de broed- en nestperiode in gebruik zijn. Het gaat om soorten die jaarlijks nieuwe nesten maken. Van een aantal soorten roofvogels en uilen, koloniebroeders en gebouw bewonende vogelsoorten ('categorie 1-3 soorten') zijn de nesten en de functionele leefomgeving jaarrond beschermend. Ten slotte is er een categorie nesten van vogelsoorten die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed, maar die over voldoende flexibiliteit beschikken om, als die broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen ('categorie 4-soorten').

Op het terrein is geen bebouwing aanwezig. Hierdoor kunnen broedlocaties van gebouwbewonende vogelsoorten als kerkuil, huismus, huiszwaluw, boerenzwaluw en gierzwaluw worden uitgesloten. In de opgaande beplanting binnen en rond het plangebied bevinden zich tevens geen jaarrond beschermde nesten van vogels als havik en ransuil. Wel kunnen binnen de bomen mogelijk "algemene" soorten als merel, roodborst en houtduif tot broeden komen.

### Toetsing

Bij uitvoering van de plannen gaan geen nestlocaties van soorten met een jaarrond beschermde status verloren. Bij de werkzaamheden kunnen wel nesten verloren gaan die niet jaarrond zijn beschermd. Voor de betreffende vogelsoorten geldt dat, indien het verwijderen van het opgaand groen buiten het broedseizoen wordt uitgevoerd, er redelijkerwijs geen overtredingen plaats zullen vinden met betrekking tot broedvogels. 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. Bij twijfel over de aan/afwezigheid van een vervroegd of verlaat broedgeval (bijvoorbeeld van een houtduif) dient een controle hieromtrent zekerheid te bieden. De voorgenomen plannen zullen geen afname van essentieel broedhabitat veroorzaken van een vogelsoort, inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van lokale populaties is dan ook uitgesloten.

### Vleermuizen

Volgens verspreidingsgegevens van de Zoogdiervereniging is het plangebied gelegen in een deel van Nederland waar de volgende vleermuissoorten kunnen voorkomen: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger, gewone grootvleermuis en watervleermuis.

Op het terrein is geen bebouwing aanwezig. Hierdoor kan de aanwezigheid van rust- of verblijfplaatsen van een gebouwbewonende vleermuissoort binnen het plangebied worden uitgesloten. De solitaire bomen in het noordoosten van het plangebied betreft jonge opwas, en bevatten geen holten of loshangende stukken schors. De aanwezigheid van een rust- of verblijfplaats van een boombewonende vleermuissoort kan tevens worden uitgesloten. Er is geen sprake van potentieel (essentieel) foerageergebied en/of vliegroutes, gezien het ontbreken van aspecten als grote hoeveelheden opgaand groen of lijnvormige landschapselementen.

### Toetsing

Het plangebied bevat geen potentiële verblijfplaatsen van een vleermuissoort. Bij uitvoering van de voorgenomen ontwikkeling zal er geen sprake zijn van (potentiële) overtreding met betrekking tot vaste rust- of verblijfplaatsen, vliegroutes of foerageergebied voor vleermuizen.

### Grondgebonden zoogdieren

Het plangebied vormt weinig geschikt habitat voor grondgebonden zoogdieren. Soorten als egel en huisspitsmuis kunnen incidenteel in het plangebied worden waargenomen. Door de aanwezigheid van voldoende alternatief foerageergebied betreft de ontwikkeling geen afname van essentieel foerageergebied voor deze soorten. Daarbij geldt voor al deze soorten een provinciale vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling. In het kader van de zorgplicht is het echter wel noodzakelijk om tijdens de werkzaamheden voldoende zorg te dragen voor (incidenteel) aanwezige individuen, met name een relatief trage soort als de egel die onder dichte beplanting verscholen kan zitten. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen. Dieren moeten de gelegenheid krij-

gen om het werkgebied zelfstandig en veilig te kunnen verlaten. Indien noodzakelijk dienen soorten zorgvuldig te worden verplaatst naar buiten het werkgebied.

Volgens de verspreidingsgegevens komen in de omgeving van het plangebied ook de niet vrijgestelde soorten steenmarter, das, eekhoorn, waterspitsmuis en bever voor. Gezien het relatief kale habitat, betreft het hier geen essentieel habitat voor de steenmarter. Er zijn tevens geen holen of nesten in de grond aangetroffen die zouden kunnen dienen als schuil- of nestplaats voor steenmarter. Daarnaast biedt het plangebied geen leefgebied voor das, eekhoorn, waterspitsmuis en bever, waardoor het voorkomen van deze soorten op voorhand kan worden uitgesloten. De aanwezigheid van andere strenger beschermde grondgebonden zoogdiersoorten zijn op basis van de verspreidingsgegevens en/of het ontbreken van geschikt habitat eveneens redelijkerwijs uitgesloten.

#### *Toetsing*

Met de ontwikkeling binnen het plangebied gaan geen verblijfplaatsen van niet-vrijgestelde soorten verloren. Ook gaat er geen (essentieel) leefgebied van een grondgebonden zoogdiersoort verloren. Inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van lokale populaties van soorten en overtreding van de Wnb is niet aan de orde. In het kader van de zorgplicht is het echter wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor (incidenteel) aanwezige individuen.

#### **Reptielen**

Volgens verspreidingsgegevens van RAVON zijn in de omgeving van het plangebied waarnemingen bekend van de levendbarende hagedis, zandhagedis, muurhagedis en hazelworm. De waarnemingen hebben betrekking op de natuurgebieden in de omgeving. Het plangebied zelf en de directe omgeving biedt geen geschikt habitat voor deze soorten. Het

voorkomen ervan binnen het plangebied is daarmee dan ook uitgesloten.

#### *Toetsing*

Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van reptielen zijn op voorhand uitgesloten.

#### **Amfibieën**

In de omgeving van het plangebied zijn algemene soorten bekend als bruine kikker, gewone pad, bastaardkikker en kleine watersalamander. Volgens de verspreidingsgegevens zijn in de omgeving van het plangebied ook waarnemingen van de niet vrijgestelde rugstreeppad, boomkikker en Alpenwatersalamander bekend. Het plangebied bevat echter geen oppervlaktewater of schuilgelegenheid, waardoor de aanwezigheid van de meeste van deze soorten binnen het plangebied redelijkerwijs is uitgesloten. Met betrekking tot een incidenteel passerend individu van een algemene (vrijgestelde) soort is enkel de zorgplicht van toepassing.

#### *Toetsing*

De voorgenomen plannen zullen geen afname van geschikt essentieel habitat van een amfibieënsoort veroorzaken, inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van populaties en overtreding van de Wnb is dan ook uitgesloten. In het kader van de algemene zorgplicht is het wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor eventueel passerende individuen.

#### **Vissen**

Vanwege het ontbreken van oppervlaktewater binnen het plangebied kan deze soortgroep buiten beschouwing worden gelaten.

#### *Toetsing*

Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van beschermde vissen zijn op voorhand uitgesloten.

#### **Ongewervelde diersoorten**

In de ruime omgeving van het plangebied zijn waarnemingen bekend van grote vos, grote weerschijnvlinder, iepenpage, kleine ijsvogelvlinder, teunisbloempijlstaart en rivierrombout. Al deze soorten stellen echter zeer specifieke eisen aan hun habitat, die in het plangebied niet aanwezig zijn. Aanwezigheid van de overige beschermde libellen en vlinders is vanwege de verspreiding en/of aanwezig habitat uitgesloten. Aantasting van (deel)populaties van een beschermde libellen- of vlindersoort is met zekerheid niet aan de orde. De aanwezigheid van de overige beschermde ongewervelde soorten, zoals vliegend hert, Europese rivierkreeft en platte schijfhoren, is eveneens uitgesloten. Binnen het plangebied en in de omgeving is hiervoor geen geschikt habitat aanwezig.

#### *Toetsing*

Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van beschermde ongewervelde soorten zijn op voorhand uitgesloten.

#### **Vaatplanten**

In de directe omgeving van het plangebied zijn beschermde soorten bekend als gladde zegge, kluwenklokje, muurbloem en pijscheefkelk. Deze soorten stellen echter zeer specifieke eisen aan hun standplaatsen. Gezien het aanwezige biotoop en binnenstedelijke ligging van het plangebied is de aanwezigheid van dergelijk beschermde vaatplanten redelijkerwijs uitgesloten.

#### *Toetsing*

Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van beschermde vaatplanten zijn op voorhand uitgesloten.

## 5 Conclusie

Gelet op de potentiële ecologische waarden kan het voorgenomen plan alleen in overeenstemming met de nationale natuurwetgeving en het provinciale natuurbeleid worden uitgevoerd, mits voorafgaand en tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden het bepaalde in de Wet natuurbescherming in acht wordt genomen:

- Ten aanzien van broedvogels dient, om overtreding op voorhand redelijkerwijs te voorkomen, de boom binnen het plangebied voor maart of na half augustus verwijderd te worden, of een controle moet de aanwezigheid van een broedgeval in de boom kunnen uitsluiten;
- In het kader van de algemene zorgplicht is het noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor aanwezige individuen. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen.

### Aanbevelingen

Het plangebied biedt in de huidige situatie geen vaste nest- en verblijfsmogelijkheden voor huismus, gierzwaluw en vleermuizen, terwijl de ligging en omgeving van het plangebied zich hier wel voor lenen. Met een geringe inspanning, bijvoorbeeld door het plaatsen van nestkasten of vleermuiskasten binnen het plangebied, kan het plangebied wel gaan fungeren als vaste rust- en verblijfplaats voor huismussen, gierzwaluwen en/of vleermuizen. Gelet op het steeds verder verdwijnen van broed- en verblijfsgelegenheid kunnen relatief eenvoudige maatregelen een positief effect hebben op de lokale populatie van een soort.

Vogelbescherming Nederland heeft samen met BAM Utiliteitsbouw een checklist ontwikkeld, waarmee een bouwonderneming zijn projecten en de directe omgeving natuurvriendelijker kan maken. Door middel van het beantwoorden van enkele ja/nee vragen, kunnen eenvoudige maatregelen worden toegepast die goed zijn voor de stadsnatuur en speciaal voor vogels. Deze checklist is voor iedereen gratis te downloaden van de website van Vogelbescherming ([www.vogelbescherming.nl/checklist/](http://www.vogelbescherming.nl/checklist/)). Daarnaast is er tevens een brochure beschikbaar omtrent het vleermuisvriendelijk bouwen. Deze brochure is onder andere te vinden op de website van de Zoogdiervereniging ([www.zoogdiervereniging.nl/brochure-verschenen-over-vleermuisvriendelijk-bouwen/](http://www.zoogdiervereniging.nl/brochure-verschenen-over-vleermuisvriendelijk-bouwen/)).

## 6 Samenvatting

In onderstaande tabel is samengevat of de voorgenomen ontwikkeling negatieve effecten kan hebben op beschermde soorten en/of gebieden, en wat de eventuele vervolgstappen zijn, zoals soortgericht nader onderzoek of vergunningstrategieën. In de tabel is tevens weergegeven of maatregelen noodzakelijk zijn om overtreding van de Wet natuurbescherming voor bepaalde soortgroepen te voorkomen.

Tabel 2 Overzicht effecten met betrekking tot gebiedsbescherming en te nemen vervolgstappen

Gebiedsbescherming	Afstand tot gebied	Sprake van aantasting	Vervolgtraject	Bijzonderheden / opmerkingen
Natura 2000	Ca. 2,8 km	Nee	-	Geen externe verstoringende factoren
Natuurnetwerk Nederland	Ca. 300 m	Nee	-	Ecologische waarde en kenmerken blijven gelijk
Houtopstanden	-	Nee	-	Niet van toepassing

Tabel 3 Overzicht (potentiële) aanwezigheid beschermde soorten en te nemen vervolgstappen

Soortgroep	Potentieel aanwezig	Sprake van overtreding	Vervolgtraject / maatregelen	Bijzonderheden / opmerkingen	
Broedvogels	Algemeen	Ja	Te voorkomen	Plangebied buiten broedseizoen bouwrijp maken of controle vooraf	De boom dient voor maart of na half augustus verwijderd te worden
	Jaarrond beschermd	Nee	Nee	-	-
Vleermuizen	Verblijfplaatsen	Nee	Nee	-	-
	Foerageerhabitat	Nee	Nee	-	-
	Vliegroutes	Nee	Nee	-	-
Grondgebonden zoogdieren	Ja	Te voorkomen	Zorgplicht afdoende	Heeft betrekking op een soort als de egel	
Reptielen	Nee	Nee	-	-	
Amfibieën	Ja	Te voorkomen	Zorgplicht afdoende	Heeft betrekking op een soort als de gewone pad	
Vissen	Nee	Nee	-	-	
Ongewervelden	Nee	Nee	-	-	
Vaatplanten	Nee	Nee	-	-	

**Geraadpleegde bronnen***Algemene Literatuur*

- Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON) (red.) 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, Leiden / European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.
- Dietz C., O. von Helversen & D. Nill 2011. Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika. De Fontein/Tirion Uitgevers, Utrecht.
- Limpens, H., J. Regelink & R. Koelman 2010. Vleermuizen en planologie. Zoogdierverseniging, 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.
- SOVON Vogelonderzoek Nederland 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000. Nederlandse fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.

*Algemene websites*

- Bij12.nl (kennisdocumenten van o.a. huismus, gierzwaluw en diverse vleermuissoorten)
- Eis-nederland.nl (soortgegevens ongewervelden)
- Floron.nl (soortgegevens planten)
- Ravon.nl (soortgegevens amfibieën, reptielen en vissen)
- Sovon.nl (soortgegevens vogels)
- Synbiosys.alterra.nl/natura2000 (Natura 2000-gebieden)
- Verspreidingsatlas.nl/planten (verspreidingsgegevens planten)
- Vlinderstichting.nl (soortgegevens vlinders en libellen)
- Wetten.overheid.nl/BWBR0037552/2019-01-01 (wettekst Wet natuurbescherming)

- Zoogdierverseniging.nl (soortgegevens zoogdieren)

*Provinciale websites*

- van Buggenum, H.J.M., R.P.G. Geraerds & A.J.W. Lenders (red.) 2009. Herpetofauna van Limburg. Verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen in de periode 1980-2008. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht.
- Beleidsregels ten behoeve van de passieve soortenbescherming onder de Wet natuurbescherming in Limburg, Gedeputeerde Staten van Limburg, 6 december 2017
- Hermans, J.T., R.W. Akkermans, F. Mertens, J. van der Wee & H.W.G. Heijligers 2004. Werkatlas libellen in Limburg. Inventarisatiegegevens periode 1977-2003. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Roermond.
- Huizinga, C.E., L.S.G.M. Verheggen & R.W. Akkermans 2005. Werkatlas zoogdieren in Limburg. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Roermond.
- Huizinga, C.E., R.W. Akkermans, J.C. Buys, J. van der Coelen, H. Morelissen & L.S.G.M. Verheggen 2010. Zoogdieren van Limburg. Verspreiding en ecologie in de periode 1980-2007. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht.
- Kurstjens, G., B. Peters & K. van Looy 2010. De flora van het Maasdal. Ontwikkelingen van bijzondere soorten sinds de start van natuurontwikkeling vanaf 1994. Deelrapport 7. Kurstjens ecologisch adviesbureau, Beek-Ubbergen / Bureau Drift, Berg en Dal / INBO, Brussel.
- Natuurgegevensprovincielimburg.nl (natuurgegevens provincie Limburg)
- Polviewer.nl (NNN en beschermde gebieden in Limburg)

[www.bro.nl](http://www.bro.nl) | [info@bro.nl](mailto:info@bro.nl)

**Hoofdvestiging Boxtel**

Boscheweg 107  
5282 WV Boxtel  
T +31 (0)411 850 400

**Vestiging Amsterdam**

Rhijnspoorplein 38  
1018 TX Amsterdam  
T +31 (0)20 506 19 99

**Vestiging Venlo**

Industriestraat 94  
5931 PK Tegelen  
T +31 (0)77 373 06 01

ARKELE »  
Vlietskade 1509  
4241 WH Arkel

NEER »  
Steeg 27  
6086 EJ Neer

NUENEN »  
Collse Heide 48  
5674 VN Nuenen

PRINSENBEEK »  
Groenstraat 27  
4841 BA Prinsenbeek

RIJKEVOORT »  
Veldweg 11  
5447 BH Rijkevoort

T. 088 44 02 900  
E. info@tritium.nl  
I. www.tritium.nl

Reggestad Planontwikkeling B.V.  
T.a.v. M. Verhagen  
Burgemeester van der Zandestraat 21  
7051 CS Varsseveld

**Per e-mail** : **kcox@tenbrinke.com**

Vestiging, datum : Neer, 25 februari 2022

Ons kenmerk : 2201/288/CW-01.A

Behandeld door : Coline de With

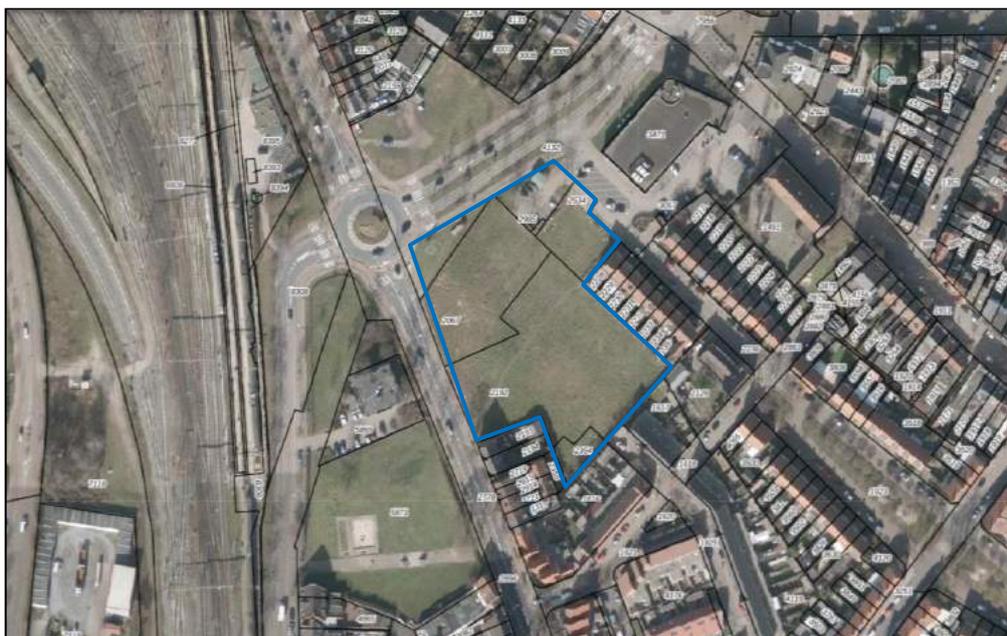
Telefoonnummer : 06 57 96 08 47

Gecontroleerd door : Joost Welmers

**Betreft** : **Luchtkwaliteitsonderzoek ontwikkeling supermarkt Kaldenkerkerweg te Venlo**

Geachte heer/mevrouw Verhagen,

Onderhavig briefrapportage is opgesteld naar aanleiding van de beoogde ontwikkeling van een supermarkt aan Kaldenkerkerweg, op de hoek met de Groenveldsingel, te Venlo. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 7300 m<sup>2</sup>. Op deze locatie wordt een nieuwe supermarkt beoogd, het bruto vloeroppervlak (bvo) bedraagt circa 2415 m<sup>2</sup>, waarvan circa 1481 m<sup>2</sup> winkel vloeroppervlak (wvo). Op het terrein worden voorts in totaal circa 118 parkeerplaatsen voor auto's gerealiseerd. Het laden en lossen van vrachtwagens vindt aan de westzijde plaats, langs de Kaldenkerkerweg.



**Figuur 1:** ligging plangebied (blauw omlijnd)



**Figuur 2:** voorlopig ontwerp supermarkt met parkeerplaatsen

Het planvoornemen voorziet in een significante toename van het aantal vervoersbewegingen. Op plaatsen waar de blootstelling significant is dient de luchtkwaliteit te worden getoetst aan de hiervoor gestelde grenswaarden. In dit kader dient een luchtkwaliteitsonderzoek verricht te worden om te bezien of het plan in betekende mate bijdraagt aan luchtverontreiniging.

### **Wettelijk kader**

Sinds 15 november 2007 zijn de belangrijkste bepalingen over luchtkwaliteitseisen opgenomen in de Wet milieubeheer (Hoofdstuk 5, Titel 5.2 Wm). Hiermee is het Besluit luchtkwaliteit 2005 (Blk 2005) vervallen. Specifieke onderdelen van de wet zijn uitgewerkt in besluiten (AMvB's) en ministeriële regelingen. Omdat titel 5.2 handelt over luchtkwaliteit staat deze ook wel bekend als de "Wet luchtkwaliteit". Titel 5.2 van de Wet milieubeheer kent een aantal begrippen zoals 'niet in betekende mate' (NIBM) en het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Voor nieuwe plannen betekent dit dat er nagegaan dient te worden of het plan past binnen het Besluit en/of de ministeriële regeling 'niet in betekende mate'.

### *Kleine en grote projecten*

Nederland telt een paar duizend bouwprojecten. Het overgrote deel hiervan heeft vrijwel geen invloed op de luchtkwaliteit. Daarom introduceert Titel 5.2 van de Wet milieubeheer 'kleine' en 'grote' projecten. Een paar honderd grote projecten dragen 'in betekende mate' bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Het gaat hierbij vooral om bedrijventerreinen en infrastructuur

(wegen). Wat het begrip 'in betekenende mate' precies inhoudt, staat in een Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB). In hoofdlijnen komt het erop neer dat 'grote' projecten die jaarlijks meer dan 3 procent bijdragen aan de jaargemiddelde norm voor fijnstof en stikstofdioxide (1,2 microgram per m<sup>3</sup>) een 'betekenend' negatief effect hebben op de luchtkwaliteit. 'Kleine' projecten die minder dan 3 procent bijdragen, kunnen doorgaan zonder toetsing. Dat betekent bijvoorbeeld dat lokale overheden een woonwijk van minder dan 1500 woningen bij één ontsluitingsweg en 3000 woningen bij twee ontsluitingswegen niet hoeven te toetsen aan de normen voor luchtkwaliteit. Voor kantoorlocaties met één ontsluitingsweg geldt een grens van 100.000 m<sup>2</sup> bruto vloeroppervlak.

Als een project de 'in betekenende mate' grens overschrijdt zijn er drie mogelijkheden. Er kan worden gekozen om projectsaldering toe te passen. Een andere mogelijkheid die de wet geeft is het toepassen van extra maatregelen ter plaatse (die onlosmakelijk met het project verbonden dienen te zijn), waardoor de verslechtering onder de NIBM grens komt. Of het bevoegd gezag kan besluiten om het project onder te brengen in het NSL. Als een groot project is opgenomen in het NSL hoeft het bevoegd gezag in de planprocedure (bijvoorbeeld het bestemmingsplan) niet meer te toetsen aan de normen, zoals het geval was in het Blk 2005. De overheid kan veelal volstaan met een onderbouwing door aan te geven dat het project is opgenomen in het NSL. Het NSL zorgt ervoor dat het negatieve effect van deze projecten wordt gecompenseerd met een groot pakket landelijke maatregelen.

#### *Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL)*

In Nederland werken de Rijksoverheid, provincies en lokale overheden samen om de luchtkwaliteit te verbeteren. Zij doen dat binnen het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Het NSL heeft twee belangrijke doelen:

- De luchtkwaliteit verbeteren voor de volksgezondheid: mensen leven langer en zijn minder ziek als zij schonere lucht inademen.
- Ruimte bieden aan maatschappelijk gewenste ruimtelijke ontwikkelingen zoals woningbouw en nieuwe wegen.

Het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) is van kracht sinds 1 augustus 2009. Het is gestart nadat de EU akkoord was met het plan (NSL) en het gevraagde uitstel verleend had. Binnen het NSL hebben overheden afgesproken een pakket aan maatregelen uit te voeren om de luchtkwaliteit te verbeteren. In het NSL zijn ook een flink aantal projecten opgenomen, zoals woningbouw en nieuwe wegen. Bij het bepalen van de verwachte luchtkwaliteit in de zichtjaren is rekening gehouden met de effecten van die projecten.

### **Fijnstof en gezondheid**

#### *PM<sub>10</sub>*

In Nederland overschrijden de concentraties fijnstof de normen met name binnen 100 meter van een drukke snelweg of binnen 50 meter van een drukke stedelijke weg. In grote gemeenten in Nederland wordt hierdoor tot 10% van de bevolking aan te veel fijnstof blootgesteld. Niettemin zijn de concentraties vanaf de jaren tachtig van de twintigste eeuw gedaald. Dit is voornamelijk te danken aan maatregelen in de industrie door bijvoorbeeld de ontzwaveling van de schoorsteenemissies en bij auto's door schonere motoren en katalysatoren. Bij dieselauto's zijn in toenemende mate roetfilters in gebruik en zijn strengere normen van toepassing met betrekking tot de uitstoot van roetdeeltjes.

### PM<sub>2,5</sub>

Het is bekend dat gezondheidsschade vooral optreedt door de kleinere fractie van de deeltjes-grootteverdeling: de PM<sub>2,5</sub>. Deze deeltjes dringen het diepst door in de longen en richten de meeste schade aan. Deze fractie wordt óók voor een groot deel door mensen veroorzaakt, vooral door wegverkeer en scheepvaart. De grootste massafractie in PM<sub>2,5</sub> is tegenwoordig afkomstig van stikstof(mon)oxiden (NO) van vrachtverkeer, ozon uit fotochemische reactie en van ammoniak uit de bio-industrie. De kleine zwevende deeltjes komen bij inademing in de longen terecht. Deeltjes groter dan 10 micrometer (een honderdste millimeter) worden door de neus vastgehouden en uitgescheiden via het slijmvlies. De kleine deeltjes kunnen op de volgende wijzen schadelijk zijn voor de gezondheid:

- veroorzaken van ontstekingsreacties;
- bemoeilijken zuurstofopname;
- hartschade:
  - ontstekingsreacties doen radicalen vrijkomen;
  - infarct door toenemende viscositeit van het bloed;
  - negatieve beïnvloeding hartspierfunctie door neurologische effecten.

Epidemiologische en toxicologische studies wijzen uit dat in Nederland jaarlijks enige duizenden mensen vroegtijdig overlijden door kortdurende blootstelling aan fijnstof. De mortaliteit door chronische blootstelling is mogelijk een veelvoud hiervan. De duur van de levensverkorting is vermoedelijk kort: enkele dagen tot maanden. Naast mortaliteit speelt bij fijnstof morbiditeit echter een belangrijke rol: door blootstelling aan fijnstof worden veel mensen ziek. Bij mensen met luchtwegaandoeningen en hart- en vaatziekten verergert blootstelling aan fijnstof hun symptomen.

Studies wijzen uit dat er geen veilige ondergrens is bij blootstelling aan fijnstof: hoe klein de blootstelling ook is, er is altijd een meetbaar schadelijk effect op de gezondheid. De huidige normen zijn derhalve een compromis tussen gezondheidsbelangen en socio-economische belangen.

### NO<sub>2</sub> en gezondheid

Stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) berokkent schade aan mens en milieu en wordt voor een zeer groot gedeelte door autoverkeer geproduceerd. Stikstofdioxide kan irritatie veroorzaken aan ogen, neus en keel en dringt door tot in de kleinste vertakkingen van de luchtwegen. Bij inademing kan longirritatie en een verminderde longfunctie worden waargenomen. Ook een toename van het aantal astma-aanvallen en ziekenhuisopnamen en een verhoogde gevoeligheid voor infecties komen voor.

### Grenswaarden PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> en NO<sub>2</sub>

Sinds 2008 is een Europese richtlijn (2008/50/EG) voor luchtkwaliteit van kracht. Een belangrijke wijziging in deze richtlijn is de invoering van grenswaarden voor de jaargemiddelde concentratie en gemiddelde stedelijke achtergrondconcentraties. Nederland moet sinds 2015 voldoen aan de EU-richtlijn. De volgende luchtkwaliteitsnormen (grenswaarden) zijn relevant:

**Tabel 1: stoffen met concentratie en soort norm**

Stof	Soort norm	Concentratie	Status
NO <sub>2</sub>	Jaargemiddelde	40 µg/m <sup>3</sup>	Grenswaarde
PM <sub>10</sub>	Jaargemiddelde	40 µg/m <sup>3</sup>	Grenswaarde
PM <sub>10</sub>	Daggemiddelde	50 µg/m <sup>3</sup>	Grenswaarde
PM <sub>2,5</sub>	Jaargemiddelde	25 µg/m <sup>3</sup>	Grenswaarde

Aan de grenswaarden (jaargemiddelde) moet voldaan worden. Verder geldt dat de daggemiddelde grenswaarde voor de stof PM<sub>10</sub> maximaal 35 keer per jaar worden overschreden.

### **Monitoring NSL**

Sinds 2010 vindt jaarlijks een monitoring plaats van het NSL. Daarmee volgen de overheden de ontwikkeling van de luchtkwaliteit. Het instrument waarmee de overheden deze monitoring uitvoeren heet de NSL-Monitoringstool. Als uit de monitoring blijkt dat de doelstellingen van het NSL niet worden gehaald, kunnen de overheden besluiten om extra maatregelen te treffen.

De rekensituatie in de beoogde jaren kan worden geëxporteerd vanuit de Monitoringstool en worden ingevoerd in de Rekentool (voorheen NSL-rekentool, thans AERIUS Lucht 2020). Rekenen met de AERIUS rekentool kan door rekentaken aan te bieden via de NSL site. Het aanbieden van rekentaken gaat op dezelfde manier en met dezelfde invoerbestanden als met de vorige NSL rekentool. De aangeboden rekentaken worden omgezet naar AERIUS bestandsformaat en aangeboden aan de AERIUS rekentool.

### **Aantal verkeersbewegingen en verkeersontsluiting**

Door Grenspaal 12 B.V. is in het kader van de ontwikkeling een verkeersonderzoek uitgevoerd ('Verkeersonderzoek supermarkt Kaldenkerkerweg Venlo', kenmerk 21-1003-01, d.d. 4 februari 2022). Uit dit rapport volgt dat de maximale verwachte verkeersgeneratie 3234 motorvoertuigen per etmaal bedraagt. Dit omvat alle verkeersbewegingen van personenvoertuigen, bestelbusjes en vrachtverkeer. Uit het rapport volgt ook dat over het algemeen gesteld kan worden dat het aandeel zwaar verkeer in de totale verkeersstroom van en naar winkelgebieden ongeveer 5% bedraagt van alle voertuigen. Indien bestelwagens niet meegenomen worden, zakt dit aandeel naar 1 tot 2%.

Voor een 'worst-case' benadering zal in onderhavig onderzoek worden uitgegaan van 5% zwaar vrachtverkeer, wat de volgende verdeling met zich meebrengt:

- 162 (zwaar) vrachtverkeersbewegingen;
- 3072 (licht) personenverkeersbewegingen.

De ontsluiting van de nieuwe supermarkt vindt niet rechtstreeks op de omliggende wegen plaatst, maar loopt via de bestaande openbare parkeerplaats en inrit. Vanuit twee richtingen kan deze parkeerplaats worden bereikt door (gemotoriseerd) verkeer:

- vanaf de Leutherweg;
- vanaf de Groenveldsingel.

De Groenveldsingel is voorzien van een verhoogde middenberm die niet kan worden overgestoken. Afhankelijk van de herkomst en bestemming zal een klant van de supermarkt kiezen voor de ene of de andere toe/uitrit. De huidige verkeersintensiteiten in de omgeving geven inzicht in het gebruik van de bestaande toeritten naar de naastgelegen supermarkt, hieruit blijkt dat de meeste klanten aanrijden via de Leutherweg. De toerit vanaf de Groenveldsingel heeft voornamelijk als doel voor bevoorrading van de naastgelegen supermarkt. In praktijk zal een deel van het verkeer dat afkomstig is van de Kaldenkerkerweg vroeger afslaan richting supermarkt via de toerit aan de Groenveldsingel. Ingevolge van leveringen van de naastgelegen supermarkt kan het ook voorvallen dat de toerit via de Groenveldsingel moeilijk/niet bereikbaar is. Deze toegang zal enkel sporadisch geblokkeerd zijn door manoeuvrerende vrachtauto's die de laad- en loszone willen bereiken. Op dat moment moet het overige gemotoriseerd verkeer even wachten of de toerit van de Leutherweg gebruiken om het parkeerterrein aan te rijden of te verlaten. Toekomstige netwerkintensiteiten hebben nog (voldoende) marge om de extra verkeersgeneratie op te vangen.

Om de maximale impact van het verkeer (worst-case) op de omgeving te kennen, wordt er in onderhavige berekening vanuit gegaan dat al het verkeer vanaf de Groenveldsingel over de Leutherweg naar de supermarkt rijdt. In verband met de bevoorrading van de nieuwe supermarkt langs de Kaldenkerkerweg, wordt ook aan deze zijde een worst-case benadering toegepast.

### NIBM-tool

De NIBM-tool is ingevuld om een inschatting te maken of de bijdrage van het extra verkeer mogelijk in betekende mate is. Voor het jaar van planrealisatie is (worst-case) 2022 aangehouden. Voor de verkeersbewegingen zijn in totaal 3234 verkeersbewegingen aangehouden, waarvan 5% vrachtverkeer. Uit de toetsing met de NIBM-tool (figuur 3) blijkt dat de verkeersbewegingen ten gevolge van de ontwikkeling mogelijk in betekende mate bijdraagt en een nader onderzoek nodig is. De blootstelling aan luchtverontreiniging dient derhalve in kaart te worden gebracht en te worden getoetst aan de hierbij gestelde eisen.

Als het jaar 2023 als jaar van planrealisatie wordt gekozen, valt dit gunstiger uit. Het plan draagt dan echter nog steeds mogelijk in betekende mate bij aan de luchtkwaliteit. Uitgaande van een worst-case scenario is derhalve in onderhavig onderzoek uitgegaan van het jaar 2022, als de concentraties voor dit jaar binnen de gestelde normen blijven, dan zal dit voor het jaar 2023 ook het geval zijn.

<b>Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit</b>		
	Jaar van planrealisatie	2022
Extra verkeer als gevolg van het plan		
Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)		3234
Aandeel vrachtverkeer		5.0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO <sub>2</sub> in µg/m <sup>3</sup>	3.04
	PM <sub>10</sub> in µg/m <sup>3</sup>	0.61
Grens voor "Niet In Betekende Mate" in µg/m <sup>3</sup>		1.2
<b>Conclusie</b>		
<b>De bijdrage van het extra verkeer is mogelijk in betekende mate; nader onderzoek noodzakelijk</b>		

**Figuur 3:** NIBM-tool, ingevulde gegevens

### Luchtkwaliteit ter plaatse van het plangebied

Voor het bepalen van de punten waar de luchtkwaliteit getoetst moet worden aan de grenswaarden, stelt de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl) twee criteria:

- Kunnen op die plek mensen komen? (toepasbaarheidsbeginsel)
- Hoe lang worden hoeveel mensen op die plek blootgesteld? (blootstellingscriterium)

Daarnaast worden in de Rbl drie rekenmethoden voor luchtkwaliteit benoemd. Dit zijn de standaard rekenmethoden voor wegen (SRM1), snelwegen (SRM2) en punt- en oppervlaktebronnen (SRM3). Voor onderhavige berekening wordt SRM1 toegepast.

Uit het verkeersonderzoek, uitgevoerd door Grenspaal 12 B.V., blijkt dat op basis van de huidige verkeersintensiteiten in de omgeving van het plangebied de meeste klanten van de naastgelegen supermarkt aanrijden via de Leutherweg. Om de maximale impact van het verkeer (worst-case) op de omgeving te bepalen, wordt er in onderhavige berekening eveneens vanuit gegaan dat al het verkeer vanaf de Groenveldsingel over de Leutherweg naar de supermarkt rijdt.

Op basis van de aanrijdroute en de bovengenoemde criteria worden twee rekenpunten uit de NSL-monitoringstool, nabij de inrit van de parkeerplaats aan de Leutherweg, als representatief gezien. Dit betreffen de rekenpunten 81752 en 81732. Op deze punten kunnen mensen langdurig worden blootgesteld aan schadelijke stoffen en zijn de concentraties in de huidige situatie hoger dan aan de overzijde van de weg. Aangezien de bevoorrading van de nieuwe supermarkt langs de Kaldenkerkerweg plaatsvindt, worden ook aan deze zijde twee rekenpunten als representatief gezien. Dit betreffen de rekenpunten 81744 en 81746. Ook dit zijn punten waar mensen langdurig kunnen worden blootgesteld en waar de concentraties in de huidige situatie hoger zijn dan aan de overzijde van de weg. Hoewel in de praktijk de verdeling van de extra verkeersbewegingen die het planvoornemen met zich meebrengt over de verschillende wegen zal plaatsvinden, wordt in onderhavige berekening uitgegaan van een worst-case benadering, waarbij al het verkeer zowel over de Leutherweg als de Kaldenkerkerweg aanrijdt. De ligging van de rekenpunten is weergegeven in bijlage 1.

Via de NSL-Monitoringstool zijn voorts de concentraties voor de jaren 2020 en 2030 afgelezen en voor 2022 doorgerekend voor de situatie zonder beoogde planontwikkeling. De invoergegevens en concentraties uit de NSL-monitoringstool zijn opgenomen in bijlage 2 en beknopt weergegeven in de tabellen 2 t/m 5. Via de NSL-rekentool is de verkeersintensiteit op de vier rekenpunten verhoogd met 3072 verkeersbewegingen voor lichtverkeer en 162 verkeersbewegingen voor zwaar vrachtverkeer per etmaal. De nieuwe situatie is tevens doorgerekend voor de jaren 2020, 2022 en 2030. De rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 3 en beknopt weergegeven in tabellen 2 t/m 5.

**Tabel 2: rekenpunt 81752 concentraties incl. transportbewegingen beoogde ontwikkeling**

Stof	Soort norm	Toegestane Concentratie	2020		2022		2030	
			huidig	toekomstig	huidig	toekomstig	huidig	toekomstig
NO <sub>2</sub>	Jaargemiddelde	40 µg/m <sup>3</sup>	18,368	20,592	18,297	20,245	11,196	12,611
PM <sub>10</sub>	Jaargemiddelde	40 µg/m <sup>3</sup>	16,672	17,107	17,684	18,103	13,962	14,350
PM <sub>10</sub>	Daggemiddelde	50 µg/m <sup>3</sup> (overschrijding)	6,0 x	6,05 x	6,19 x	6,35 x	6,0 x	6,0 x
PM <sub>2,5</sub>	Jaargemiddelde	25 µg/m <sup>3</sup>	9,389	9,532	10,500	10,629	7,347	7,446

**Tabel 3: rekenpunt 81732 concentraties incl. transportbewegingen beoogde ontwikkeling**

Stof	Soort norm	Toegestane Concentratie	2020		2022		2030	
			huidig	toekomstig	huidig	toekomstig	huidig	toekomstig
NO <sub>2</sub>	Jaargemiddelde	40 µg/m <sup>3</sup>	18,758	22,570	18,640	21,979	11,629	14,029
PM <sub>10</sub>	Jaargemiddelde	40 µg/m <sup>3</sup>	16,813	17,574	17,820	18,552	14,129	14,806
PM <sub>10</sub>	Daggemiddelde	50 µg/m <sup>3</sup> (overschrijding)	6,01 x	6,16 x	6,24 x	6,57 x	6,0 x	6,0 x
PM <sub>2,5</sub>	Jaargemiddelde	25 µg/m <sup>3</sup>	9,431	9,680	10,537	10,763	7,388	7,560

**Tabel 4: rekenpunt 81744 concentraties incl. transportbewegingen beoogde ontwikkeling**

Stof	Soort norm	Toegestane Concentratie	2020		2022		2030	
			huidig	toekomstig	huidig	toekomstig	huidig	toekomstig
NO <sub>2</sub>	Jaargemiddelde	40 µg/m <sup>3</sup>	16,705	17,972	16,853	17,960	10,952	11,736
PM <sub>10</sub>	Jaargemiddelde	40 µg/m <sup>3</sup>	16,28	16,518	17,308	17,536	13,802	14,014
PM <sub>10</sub>	Daggemiddelde	50 µg/m <sup>3</sup> (overschrijding)	6,01 x	6,0 x	6,09 x	6,15 x	6,0 x	6,0 x
PM <sub>2,5</sub>	Jaargemiddelde	25 µg/m <sup>3</sup>	9,263	9,341	10,387	10,458	7,312	7,366

**Tabel 5: rekenpunt 81746 concentraties incl. transportbewegingen beoogde ontwikkeling**

Stof	Soort norm	Toegestane Concentratie	2020		2022		2030	
			huidig	toekomstig	huidig	toekomstig	huidig	toekomstig
NO <sub>2</sub>	Jaargemiddelde	40 µg/m <sup>3</sup>	16,733	18,014	16,877	17,997	10,965	11,758
PM <sub>10</sub>	Jaargemiddelde	40 µg/m <sup>3</sup>	16,287	16,527	17,313	17,545	13,808	14,022
PM <sub>10</sub>	Daggemiddelde	50 µg/m <sup>3</sup> (overschrijding)	6,01 x	6,0 x	6,09 x	6,15 x	6,0 x	6,0 x
PM <sub>2,5</sub>	Jaargemiddelde	25 µg/m <sup>3</sup>	9,265	9,344	10,389	10,460	7,314	7,368

Uit de tabellen blijkt dat de jaargemiddelde grenswaarden voor NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub> voor de jaren 2020, 2022 en 2030 in zowel de bestaande (huidige) situatie als in de beoogde (toekomstige) situatie niet worden overschreden. Ook wordt de daggemiddelde grenswaarde voor PM<sub>10</sub> niet meer dan 35 keer per jaar overschreden.

### Besluit gevoelige bestemmingen

Op 16 januari 2009 is het Besluit gevoelige bestemmingen in werking getreden. Met deze AMvB wordt de vestiging van zogeheten 'gevoelige bestemmingen' in de nabijheid van provinciale wegen en Rijkswegen beperkt. Dit heeft consequenties voor de ruimtelijke ordening. Het besluit is gericht op bescherming van mensen met een verhoogde gevoeligheid voor fijnstof (PM<sub>10</sub>) en stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>), met name kinderen, ouderen en zieken. De volgende gebouwen met de bijbehorende terreinen zijn aangemerkt als gevoelige bestemming: scholen, kinderdagverblijven, en verzorgings-, verpleeg- en bejaardentehuizen. Gezien de aard van het initiatief, waarbij een nieuwe supermarkt wordt gerealiseerd, is het Besluit gevoelige bestemmingen niet van toepassing op onderhavig planvoornemen.

### Conclusie

Samenvattend kan worden gesteld dat Titel 5.2 van de Wet milieubeheer geen beperkingen oplegt voor de realisatie van een nieuwe supermarkt op de hoek van de Kaldenkerkerweg met de Groenstraat te Venlo. De NIBM-toets geeft aan dat het plan mogelijk in betekenende mate bijdraagt aan luchtverontreiniging. Raadpleging van de NSL-Monitoringstool en berekeningen met de NSL-Rekentool laten voorts zien dat de jaargemiddelde grenswaarden voor de jaren 2020, 2022 en 2030 niet worden overschreden. Evenmin wordt het daggemiddelde niet vaker overschreden dan toegestaan. Hierbij moet bovendien worden opgemerkt dat uitgegaan is van een worst-case benadering, waarbij alle extra verkeersbewegingen dat het planvoornemen met zich meebrengt op alle rekenpunten is meegenomen in de berekeningen. Een goed (woon- en) leefklimaat met betrekking tot het aspect luchtkwaliteit is in de omgeving van het plangebied ten gevolge van het planvoornemen gewaarborgd.

Wij vertrouwen erop u hiermee op passende wijze van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,

**Tritium Advies B.V.**

ing. C. de With  
Projectleider ruimtelijke ordening

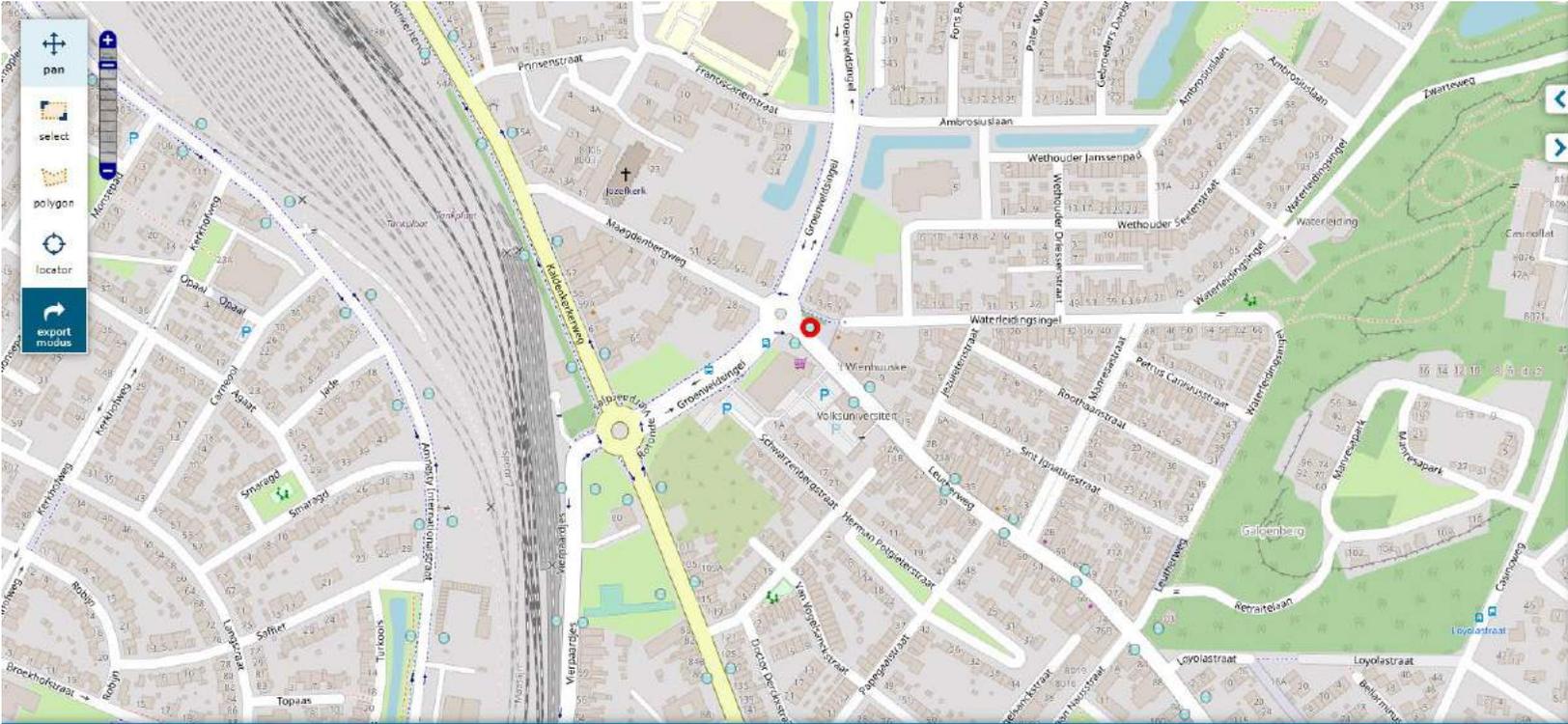
Op dit rapport is een disclaimer van toepassing; zie <https://www.tritium.nl/disclaimer/29-04-2021/>

**Bijlagen:**

1. overzicht rekenpunten NSL;
2. invoergegevens en rekenresultaten NSL-Monitorings- en Rekentool huidige situatie, voor de jaren 2020, 2022 en 2030;
3. invoergegevens en rekenresultaten NSL-Monitorings- en Rekentool toekomstige situatie, voor de jaren 2020, 2022 en 2030.

**BIJLAGE 1:**

# Overzicht rekenpunten NSL-monitoringstool





Rijksoverheid

Inloggen

**Modus**  
Monitoring NSL

**Filter**  
Monitoringpronde: Monitoring NSL 2021  
Jaar: 2020  
Focus op jurisdictie: Kies jurisdictie

**Rekenpunten tonen**

Rekenpunt kenmerk: NO2-concentratie

- < 35 µg/m3
- 35 - 38.5 µg/m3
- 38.5 - 40.5 µg/m3
- 40.5 - 42.5 µg/m3
- > 42.5 µg/m3

**Wegvakken tonen**

**Overdrachtslijnen tonen**

**Maatregelen**

**Invoel veehouderijen op luchtkwaliteit per gemeente**

**Correcties**

**NWB wegen**

**Topografische kaart**

Rekenpunten	Kenmerken	Concentraties	Verbergen +																												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50px;">Id</td> <td>81752</td> </tr> </table>	Id	81752	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2">Rekenpunt 81752</td> </tr> <tr> <td style="width: 150px;">Rekenpunt ID</td> <td>81752</td> </tr> <tr> <td>Stratnaam</td> <td>Maagdenbergplein, Venlo</td> </tr> <tr> <td>NSL-status</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Grond</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Opmerking</td> <td></td> </tr> <tr> <td>X coördinaat</td> <td>210239,586425329</td> </tr> <tr> <td>Y coördinaat</td> <td>374812,943755266</td> </tr> </table>	Rekenpunt 81752		Rekenpunt ID	81752	Stratnaam	Maagdenbergplein, Venlo	NSL-status	<input checked="" type="checkbox"/>	Grond	0	Opmerking		X coördinaat	210239,586425329	Y coördinaat	374812,943755266	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Rekenjaar</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> 2020 <input type="checkbox"/> 2030</td> </tr> <tr> <td>Gegevensbron</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>Jurisdictie ID</td> <td>983</td> </tr> <tr> <td>Jurisdictie</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Aantal overdrachtslijnen</td> <td>1</td> </tr> </table>	Rekenjaar	<input checked="" type="checkbox"/> 2020 <input type="checkbox"/> 2030	Gegevensbron	25	Jurisdictie ID	983	Jurisdictie		Aantal overdrachtslijnen	1	<p>Verbergen</p>
Id	81752																														
Rekenpunt 81752																															
Rekenpunt ID	81752																														
Stratnaam	Maagdenbergplein, Venlo																														
NSL-status	<input checked="" type="checkbox"/>																														
Grond	0																														
Opmerking																															
X coördinaat	210239,586425329																														
Y coördinaat	374812,943755266																														
Rekenjaar	<input checked="" type="checkbox"/> 2020 <input type="checkbox"/> 2030																														
Gegevensbron	25																														
Jurisdictie ID	983																														
Jurisdictie																															
Aantal overdrachtslijnen	1																														

© OpenStreetMap



Rijksoverheid

Inloggen

### Modus

Monitoring NSL

### Filter

Monitoringsronde

Monitoring NSL 2021

Jaar

2020

Focus op jurisdictie

Kies jurisdictie

### Rekenpunten tonen

Rekenpunt kenmerk

NO2-concentratie

Alleen toetspunten

< 35 µg/m3

35 - 38.5 µg/m3

38.5 - 40.5 µg/m3

40.5 - 42.5 µg/m3

> 42.5 µg/m3

Wegvakken tonen

Overdrachtslijnen tonen

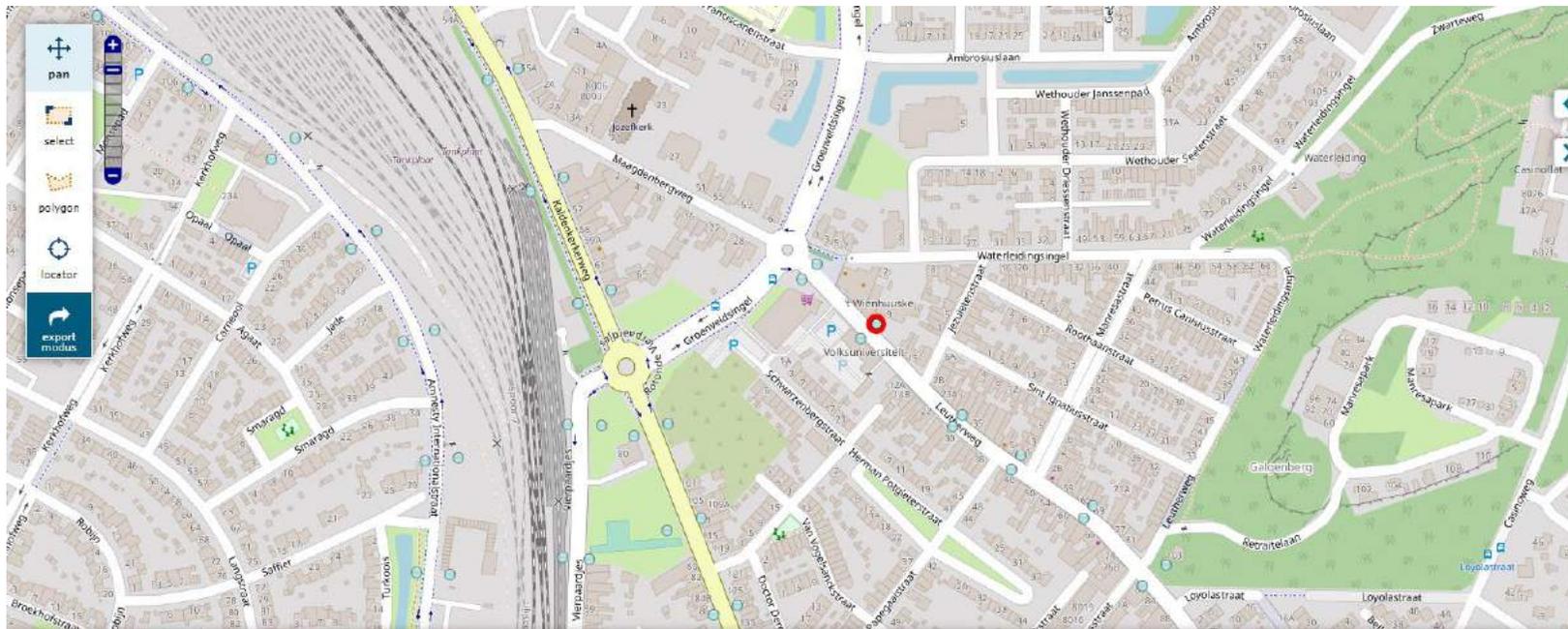
Maatregelen

Invloed veehouderijen op luchtkwaliteit per gemeente

Correcties

NWB wegen

Topografische kaart



### Rekenpunten

Konmerken

Concentraties

Verbergen

Id

81732

Rekenpunt 81732

Verbergen

Rekenpunt ID	81732
Straatnaam	Leutherweg, Venlo
NSL-status	<input checked="" type="checkbox"/>
Grond	0
Opmerking	
X coördinaat	210286.795593986

Rekenjaar	
Gegevensbron	25
Jurisdictie ID	983
Jurisdictie	
Aantal overdrachtslijnen	1

Inloggen

**Modus**  
Monitoring NSL

**Filter**  
Monitoringronde: Monitoring NSL 2021  
Jaar: 2020  
Focus op jurisdictie: Kies jurisdictie

**Rekenpunten tonen**

Rekenpunt kenmerk: NO2-concentratie

Alleen toetspunten

- < 35 µg/m3
- 35 - 38.5 µg/m3
- 38.5 - 40.5 µg/m3
- 40.5 - 42.5 µg/m3
- > 42.5 µg/m3

Wegvakken tonen

Overdrachtslijnen tonen

Maatregelen

Invloed veehouderijen op luchtkwaliteit per gemeente

Correcties

NWB wegen

Topografische kaart

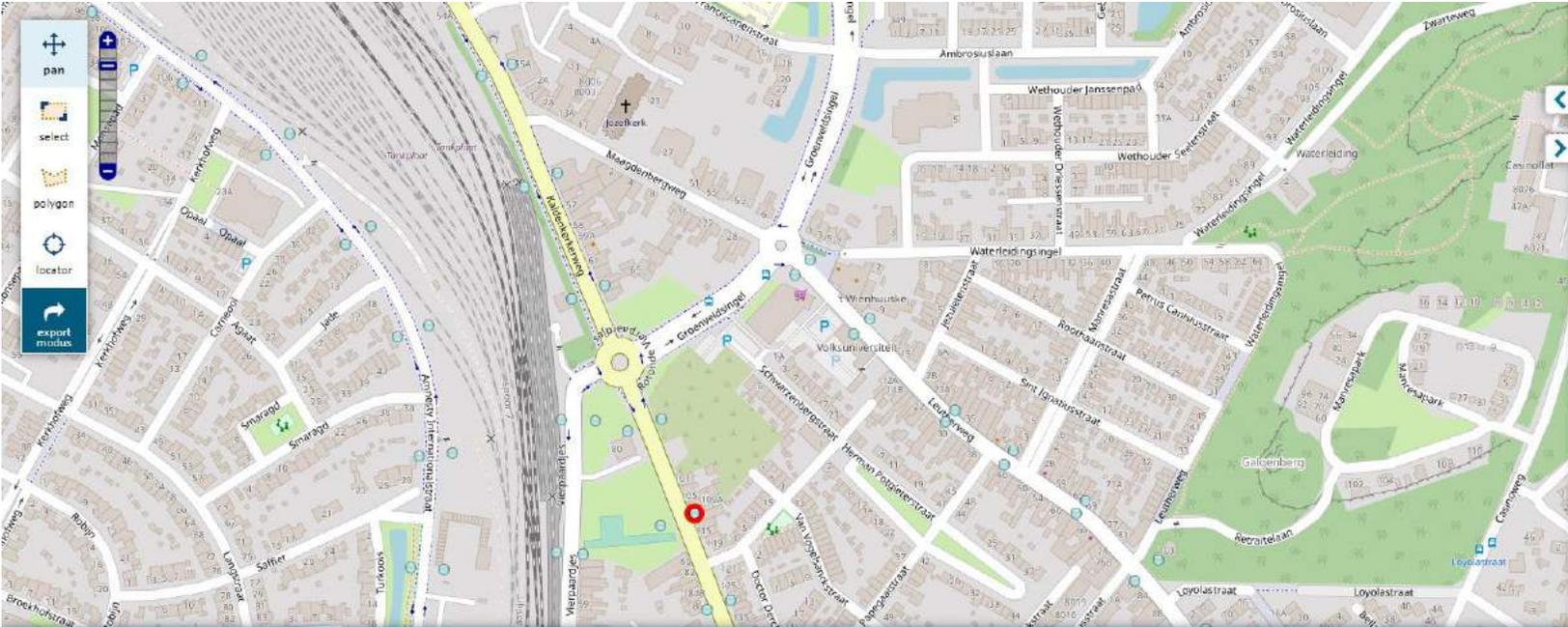
**Rekenpunten**      Kenmerken      Concentraties      Verbergen

**Id**  
81744

**Rekenpunt 81744**

<b>Rekenpunt ID</b>	81744	<b>Rekenjaar</b>	<input checked="" type="checkbox"/> 2020 <input type="checkbox"/> 2030
<b>Straatnaam</b>	Kaldenkerweg, Venlo	<b>Gegevensbron</b>	25
<b>NSL-status</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Jurisdictie ID</b>	983
<b>Grond</b>	0	<b>Jurisdictie</b>	
<b>Opmerking</b>		<b>Aantal overdrachtslijnen</b>	1
<b>X coördinaat</b>	210123.387619975		

© OpenStreetMap



Rekenpunten

Kenmerken

Concentraties

Id
81746

Rekenpunt 81746	
Rekenpunt ID	81746
Straatnaam	Kaldenkerweg, Venlo
NSL-status	<input checked="" type="checkbox"/>
Grond	0
Opmerking	
X coördinaat	210150.408650239

Rekenjaar	<input checked="" type="checkbox"/> 2020 <input type="checkbox"/> 2030
Gegevensbron	25
Jurisdictie ID	983
Jurisdictie	
Aantal overdrachtslijnen	1

Modus

Monitoring NSL

Filter

Monitoringsronde  
Monitoring NSL 2021

Jaar  
2020

Focus op jurisdictie  
Kies jurisdictie

Rekenpunten tonen

Rekenpunt kenmerk  
NO2-concentratie

Alleen toetspunten

- < 35 µg/m3
- 35 - 38.5 µg/m3
- 38.5 - 40.5 µg/m3
- 40.5 - 42.5 µg/m3
- > 42.5 µg/m3

Wegvakken tonen

Overdrachtslijnen tonen

Maatregelen

Invloed vochouderijen op luchtkwaliteit per gemeente

Correcties

NWB wegen

Topografische kaart

**BIJLAGE 2:**

## Invoergegevens en concentraties NSL-Monitoringstool huidige situatie, voor de jaren 2020 en 2030

*Invoergegevens maatgevende receptoren (behoudens irrelevante gegevens, lege cellen en cellen met waarde '0')*

segment_id	receptorid	overheidid	overheid	nummer	naam	x	y
49961	81752	983	Venlo	0	Maagdenbergplein,Venlo	210239.59	374812.94
49951	81732	983	Venlo	0	Leutherweg,Venlo	210286.8	374766.74
49957	81744	983	Venlo	0	Kaldenkerkerweg,Venlo	210123.39	374686.65
49958	81746	983	Venlo	0	Kaldenkerkerweg,Venlo	210150.41	374613.59

*Invoergegevens maatgevende wegsegmenten 2020 (behoudens irrelevante gegevens, lege cellen en cellen met waarde '0')*

segment_id	overheidid	overheid	straatnaam	wegbeheer	hoogte	x	y	wegtype	snelheid	tun_factor	boom_fact	maxsnelh_p	maxsnelh_v	a_rand_l	a_gevel_l	bebdicht_a	rand_r	a_gevel_r	bebdicht_int_lv	int_mv	int_zv	
49961	983	Venlo	Maagdenbergplein	G	0	210235	374808	0	c	1	1	30	30	3.3	5.1	0.8	3.3	9	0.7	7224	192	119
49951	983	Venlo	Leutherweg	G	0	210282	374762	0	c	1	1	50	50	3.3	5.1	0.8	3.3	9	0.7	5022	90	55
49957	983	Venlo	Kaldenkerkerweg	G	0	210111	374682	0	c	1	1	50	50	5.4	12.3	0.7	5.4	69.6	0.2	7293	300	182
49958	983	Venlo	Kaldenkerkerweg	G	0	210138	374609	0	c	1	1	50	50	5.4	12.3	0.7	5.4	69.6	0.2	7293	300	182

*Invoergegevens maatgevende wegsegmenten 2030 (behoudens irrelevante gegevens, lege cellen en cellen met waarde '0')*

segment_id	overheidid	overheid	straatnaam	wegbeheer	hoogte	x	y	wegtype	snelheid	tun_factor	boom_fact	maxsnelh_p	maxsnelh_v	a_rand_l	a_gevel_l	bebdicht_a	rand_r	a_gevel_r	bebdicht_int_lv	int_mv	int_zv	
49961	983	Venlo	Maagdenbergplein	G	0	210235	374808	0	c	1	1	30	30	3.3	5.1	0.8	3.3	9	0.7	6465	111	50
49951	983	Venlo	Leutherweg	G	0	210282	374762	0	c	1	1	50	50	3.3	5.1	0.8	3.3	9	0.7	4554	78	35
49957	983	Venlo	Kaldenkerkerweg	G	0	210111	374682	0	c	1	1	50	50	5.4	12.3	0.7	5.4	69.6	0.2	8557	234	121
49958	983	Venlo	Kaldenkerkerweg	G	0	210138	374609	0	c	1	1	50	50	5.4	12.3	0.7	5.4	69.6	0.2	8557	234	121

## Concentraties 2020

Kenmerken		Concentraties				Verberg
Rekenpunt 81752						
Verbergen						
	NOx	O3	NO2	PM10	PM2.5	
Totale concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	18.368	16.672	9.389	
Aantal normoverschrijdingsdagen	-	-	-	6.0	-	
SRM2-bijdrage [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	1.130230	-	-	0.055630	0.020996	
SRM2-bijdrage fractie directe uitstoot NO2 [-]	-	-	0.138170	-	-	
SRM1-bijdrage [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	12.822100	-	-	0.995289	0.329282	
SRM1-bijdrage fractie directe uitstoot NO2 [-]	-	-	0.172667	-	-	
Achtergrondconcentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	49.5	12.8	15.6	9.0	
GCN achtergrondconcentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	-	-	-	
Dubbeltellingcorrectie HWN [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	0.3	0.0	0.0	
Correctie luchtvaart (Schiphol) [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	-	-	-	
Correctie uit correctievelden [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	0.0	0.0	0.0	
Luchtvaartbijdrage (Schiphol) [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	-	-	-	

Kenmerken		Concentraties				Verberg
Rekenpunt 81732						
Verbergen						
	NOx	O3	NO2	PM10	PM2.5	
Totale concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	18.758	16.813	9.431	
Aantal normoverschrijdingsdagen	-	-	-	6.01	-	
SRM2-bijdrage [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	1.099240	-	-	0.054096	0.020415	
SRM2-bijdrage fractie directe uitstoot NO2 [-]	-	-	0.138071	-	-	
SRM1-bijdrage [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	13.339100	-	-	1.138250	0.371947	
SRM1-bijdrage fractie directe uitstoot NO2 [-]	-	-	0.193731	-	-	
Achtergrondconcentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	49.5	12.8	15.6	9.0	
GCN achtergrondconcentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	-	-	-	
Dubbeltellingcorrectie HWN [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	0.3	0.0	0.0	
Correctie luchtvaart (Schiphol) [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	-	-	-	
Correctie uit correctievelden [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	0.0	0.0	0.0	
Luchtvaartbijdrage (Schiphol) [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	-	-	-	

Rekenpunt 81744

Verbergen

	NOx	O3	NO2	PM10	PM2.5
Totale concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	16.705	16.28	9.263
Aantal normoverschrijdingsdagen	-	-	-	6.01	-
SRM2-bijdrage [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	1.196640	-	-	0.059026	0.022293
SRM2-bijdrage fractie directe uitstoot NO2 [-]	-	-	0.138695	-	-
SRM1-bijdrage [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	8.697600	-	-	0.600315	0.202064
SRM1-bijdrage fractie directe uitstoot NO2 [-]	-	-	0.149040	-	-
Achtergrondconcentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	49.5	12.8	15.6	9.0
GCN achtergrondconcentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	-	-	-
Dubbeltellingcorrectie HWN [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	0.3	0.0	0.0
Correctie luchtvaart (Schiphol) [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	-	-	-
Correctie uit correctievelden [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	0.0	0.0	0.0
Luchtvaartbijdrage (Schiphol) [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	-	-	-

Rekenpunt 81746

Verbergen

	NOx	O3	NO2	PM10	PM2.5
Totale concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	16.733	16.287	9.265
Aantal normoverschrijdingsdagen	-	-	-	6.01	-
SRM2-bijdrage [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	1.176020	-	-	0.058016	0.021912
SRM2-bijdrage fractie directe uitstoot NO2 [-]	-	-	0.138714	-	-
SRM1-bijdrage [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	8.803330	-	-	0.607613	0.204520
SRM1-bijdrage fractie directe uitstoot NO2 [-]	-	-	0.149040	-	-
Achtergrondconcentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	49.5	12.8	15.6	9.0
GCN achtergrondconcentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	-	-	-
Dubbeltellingcorrectie HWN [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	0.3	0.0	0.0
Correctie luchtvaart (Schiphol) [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	-	-	-
Correctie uit correctievelden [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	0.0	0.0	0.0
Luchtvaartbijdrage (Schiphol) [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	-	-	-

## Concentraties 2030

Kenmerken		Concentraties				Verberg +
Rekenpunt 81752						Verbergen
	NOx	O3	NO2	PM10	PM2.5	
Totale concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	11.196	13.962	7.347	
Aantal normoverschrijdingsdagen	-	-	-	6.0	-	
SRM2-bijdrage [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0.804006	-	-	0.061097	0.018411	
SRM2-bijdrage fractie directe uitstoot NO2 [-]	-	-	0.118083	-	-	
SRM1-bijdrage [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	5.282620	-	-	0.727933	0.177945	
SRM1-bijdrage fractie directe uitstoot NO2 [-]	-	-	0.136930	-	-	
Achtergrondconcentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	49.7	8.8	13.2	7.2	
GCN achtergrondconcentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	-	-	-	
Dubbeltellingcorrectie HWN [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	0.2	0.0	0.0	
Correctie luchtvaart (Schiphol) [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	-	-	-	
Correctie uit correctievelden [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	0.0	0.0	0.0	
Luchtvaartbijdrage (Schiphol) [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	-	-	-	

Kenmerken		Concentraties				Verberg +
Rekenpunt 81732						Verbergen
	NOx	O3	NO2	PM10	PM2.5	
Totale concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	11.629	14.129	7.388	
Aantal normoverschrijdingsdagen	-	-	-	6.0	-	
SRM2-bijdrage [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0.783138	-	-	0.059489	0.017924	
SRM2-bijdrage fractie directe uitstoot NO2 [-]	-	-	0.118030	-	-	
SRM1-bijdrage [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	6.496160	-	-	0.896036	0.219004	
SRM1-bijdrage fractie directe uitstoot NO2 [-]	-	-	0.137043	-	-	
Achtergrondconcentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	49.7	8.8	13.2	7.2	
GCN achtergrondconcentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	-	-	-	
Dubbeltellingcorrectie HWN [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	0.2	0.0	0.0	
Correctie luchtvaart (Schiphol) [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	-	-	-	
Correctie uit correctievelden [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	0.0	0.0	0.0	
Luchtvaartbijdrage (Schiphol) [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	-	-	-	

## Rekenpunt 81744

Verbergen

	NOx	O3	NO2	PM10	PM2.5
Totale concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	10.952	13.802	7.312
Aantal normoverschrijdingsdagen	-	-	-	6.0	-
SRM2-bijdrage [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0.845859	-	-	0.064475	0.019430
SRM2-bijdrage fractie directe uitstoot NO2 [-]	-	-	0.118480	-	-
SRM1-bijdrage [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	4.704900	-	-	0.564813	0.141778
SRM1-bijdrage fractie directe uitstoot NO2 [-]	-	-	0.121477	-	-
Achtergrondconcentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	49.7	8.8	13.2	7.2
GCN achtergrondconcentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	-	-	-
Dubbeltellingcorrectie HWN [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	0.2	0.0	0.0
Correctie luchtvaart (Schiphol) [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	-	-	-
Correctie uit correctievelden [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	0.0	0.0	0.0
Luchtvaartbijdrage (Schiphol) [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	-	-	-

## Rekenpunt 81746

Verbergen

	NOx	O3	NO2	PM10	PM2.5
Totale concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	10.965	13.808	7.314
Aantal normoverschrijdingsdagen	-	-	-	6.0	-
SRM2-bijdrage [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	0.831840	-	-	0.063434	0.019114
SRM2-bijdrage fractie directe uitstoot NO2 [-]	-	-	0.118535	-	-
SRM1-bijdrage [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	4.762090	-	-	0.571679	0.143502
SRM1-bijdrage fractie directe uitstoot NO2 [-]	-	-	0.121477	-	-
Achtergrondconcentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	49.7	8.8	13.2	7.2
GCN achtergrondconcentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	-	-	-
Dubbeltellingcorrectie HWN [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	0.2	0.0	0.0
Correctie luchtvaart (Schiphol) [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	-	-	-
Correctie uit correctievelden [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	0.0	0.0	0.0
Luchtvaartbijdrage (Schiphol) [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	-	-	-	-	-

**BIJLAGE 3:**

## Rekenresultaten NSL-Rekentool toekomstige situatie, voor de jaren 2020, 2022 en 2030

Rekenresultaten 2020, 2022 en 2030 (behoudens irrelevante gegevens, lege cellen en cellen met waarde '0')

x	y	calculation_point_id	calculation_year	aerius_version	aerius_database_version	label	NO2_total_concentration	PM10_total_concentration	PM25_total_concentration	PM10_exceedance_days
210239.59	374812.94	81752	2020	2021-rbl_20210416_b450dd4f12	latest_b450dd4f12	Maagdenbergplein,Venlo	20.59247941	17.10720511	9.53198906	6.05
210286.8	374766.75	81732	2020	2021-rbl_20210416_b450dd4f12	latest_b450dd4f12	Leutherweg,Venlo	22.5700819	17.57430183	9.680846566	6.16
210123.39	374686.66	81744	2020	2021-rbl_20210416_b450dd4f12	latest_b450dd4f12	Kaldenkerkerweg,Venlo	17.97190039	16.51762157	9.341150164	6
210150.41	374613.59	81746	2020	2021-rbl_20210416_b450dd4f12	latest_b450dd4f12	Kaldenkerkerweg,Venlo	18.01412514	16.52679374	9.344171848	6
210239.59	374812.94	81752	2022	2021-rbl_20210416_b450dd4f12	latest_b450dd4f12	Maagdenbergplein,Venlo	18.29676215	17.68392573	10.50006699	6.19
210286.8	374766.75	81732	2022	2021-rbl_20210416_b450dd4f12	latest_b450dd4f12	Leutherweg,Venlo	18.63978825	17.81963389	10.53726096	6.24
210123.39	374686.66	81744	2022	2021-rbl_20210416_b450dd4f12	latest_b450dd4f12	Kaldenkerkerweg,Venlo	16.85302672	17.3076451	10.38722447	6.09
210150.41	374613.59	81746	2022	2021-rbl_20210416_b450dd4f12	latest_b450dd4f12	Kaldenkerkerweg,Venlo	16.87703569	17.31368806	10.38909234	6.09
210239.59	374812.94	81752	2022	2021-rbl_20210416_b450dd4f12	latest_b450dd4f12	Maagdenbergplein,Venlo	20.2448901	18.10284975	10.62911543	6.35
210286.8	374766.75	81732	2022	2021-rbl_20210416_b450dd4f12	latest_b450dd4f12	Leutherweg,Venlo	21.97909996	18.55198915	10.76286107	6.57
210123.39	374686.66	81744	2022	2021-rbl_20210416_b450dd4f12	latest_b450dd4f12	Kaldenkerkerweg,Venlo	17.96010997	17.53600557	10.45757031	6.15
210150.41	374613.59	81746	2022	2021-rbl_20210416_b450dd4f12	latest_b450dd4f12	Kaldenkerkerweg,Venlo	17.9967259	17.54482461	10.46029335	6.15
210239.59	374812.94	81752	2030	2021-rbl_20210416_b450dd4f12	latest_b450dd4f12	Maagdenbergplein,Venlo	12.61140379	14.34977783	7.445711821	6
210286.8	374766.75	81732	2030	2021-rbl_20210416_b450dd4f12	latest_b450dd4f12	Leutherweg,Venlo	14.02904519	14.80638001	7.559873763	6
210123.39	374686.66	81744	2030	2021-rbl_20210416_b450dd4f12	latest_b450dd4f12	Kaldenkerkerweg,Venlo	11.73592763	14.01365416	7.365823389	6
210150.41	374613.59	81746	2030	2021-rbl_20210416_b450dd4f12	latest_b450dd4f12	Kaldenkerkerweg,Venlo	11.75823057	14.02204833	7.367883019	6

# MEMO

Aan: BRO t.a.v. mevr. I. Moorrees  
Project: Verkeersonderzoek supermarkt Kaldenkerkerweg Venlo  
Datum: 23 juni 2022  
Uw kenmerk: P04381  
Ons kenmerk: 21-1003-03  
Contactpersoon: Geert Deroose | 06-1864 9329 | geert@gp12.nl  
Bijlagen: /

**GRENS  
PAAL12**

grensverleggende infraplanners

Reinaldstraat 2  
6301 EC Valkenburg

[www.grenspaal12.eu](http://www.grenspaal12.eu)

## Impact nieuwe supermarkt op de omgeving Kaldenkerkerweg

Ter hoogte van het kruispunt Kaldenkerkerweg en de Groenveldsingel in Venlo is de initiatiefnemer van plan om een nieuwe Lidl-supermarkt te bouwen met een bruto vloeroppervlak (bvo) van circa 2.415 m<sup>2</sup> en 1.481 m<sup>2</sup> winkel vloeroppervlakte (wvo). Voor het opstellen van het gewijzigde bestemmingsplan is het nodig om de verkeerskundige consequenties inzichtelijk te maken. Dit op het gebied van de verkeersgeneratie, de verkeersafwikkeling en de parkeerbehoefte. Deze memo heeft als doel om deze consequenties in beeld te brengen.

Onderstaande figuur geeft inzicht in de omgeving waarbinnen de supermarkt wordt gebouwd.



Figuur 1: situering nieuwe supermarkt, gemeente Venlo

## Parkeerbehoefte aan minimaal 97 parkeerplaatsen

De nieuwe supermarkt moet voorzien worden in een aantal parkeerplaatsen voor de klanten en werknemers. De parkeerbehoefte wordt door middel van de landelijke of gemeentelijke kencijfers in beeld gebracht.

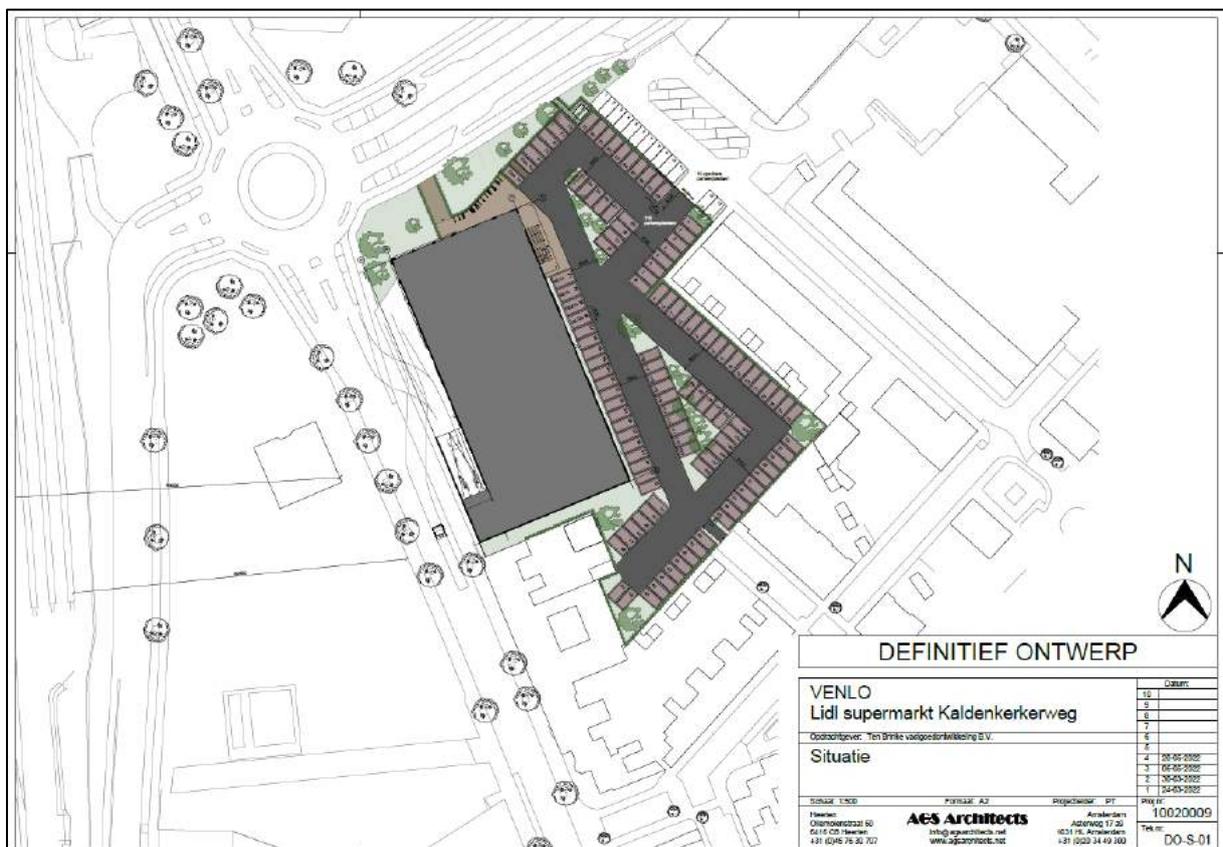
CROW voorziet in de landelijke kencijfers. Binnen de hoofdcategorie winkelen en boodschappen wordt een groot aantal functies onderscheiden. Voor supermarkten worden drie soorten onderscheiden, met name een 'buurtsupermarkt (<600 m<sup>2</sup> wvo)', 'fullservice-supermarkt (tussen 1.000 m<sup>2</sup> en 2.000 m<sup>2</sup> wvo)' en 'grote supermarkt (> 2.500 m<sup>2</sup> wvo)'.

De term ‘fullservice-supermarkt’ is in deze opgave misleidend omdat het hier gaat om een ‘discount’-supermarkt maar de grootte de oppervlakte van de supermarkt is hierin leidend doordat de oppervlakte van de nieuwe supermarkt van circa 1.481 m<sup>2</sup> vwo beslaat.

### Stedelijkheid en dichtheid

De gemeente Venlo kent volgens de statistieken van CBS een adressendichtheidscijfer van 1.660 omgevingsadressen per km<sup>2</sup>. Op wijkniveau zit de omgevingsadressendichtheid op 1.326 adressen per km<sup>2</sup>. Volgens de tabellen van CBS komt dit overeen met een matig stedelijke omgeving.

Volgens de parkeerzones van de gemeente Venlo<sup>1</sup> valt de locatie van de supermarkt niet in de centrumzone of schil rond het centrum. De locatie kan daarmee worden beschouwd als ‘rest bebouwde kom’.



Figuur 2: verbeeldingsplan supermarkt

### Noodzaak aan minimaal 97 en maximaal 155 parkeerplaatsen

De parkeerverordening van een gemeente is leidend ten opzichte van de landelijke normering. Echter beschikt de gemeente Venlo niet over eigen gepubliceerde parkeerkencijfers op dit gebied waardoor wordt teruggevallen op de landelijke normering.

<sup>1</sup> <https://nedglobe.nedgraphicscs.nl/web?tma=102>

Volgens deze landelijke normering van CROW moet het aantal noodzakelijke parkeerplaatsen berekend worden aan de hand van de brutovloeroppervlakte van de winkel daar waar de categorisering uitgaat van het aantal winkelvloeroppervlakte.

Per 100 m<sup>2</sup> bvo worden voorzien in minimaal 4,0 parkeerplaatsen en maximaal 6,4 parkeerplaatsen. De parkeerplaats van de supermarkt moet, gelet op deze normering, minimaal 97 parkeerplaatsen tellen. Het maximale aantal parkeerplaatsen bedraagt maximaal 155 parkeerplaatsen.

Tabel 1: verwachte toekomstige parkeerbehoefte voor een supermarkt van 2.415 m<sup>2</sup> bvo

functie	oppervlakte WVO	oppervlakte BVO	CROW-normering (per 100 m <sup>2</sup> bvo)		Verwachte parkeerbehoefte	
			min.	max.	min.	max.
Supermarkt tussen 1.000 m <sup>2</sup> wvo en 2.000 m <sup>2</sup> wvo	1.481 m <sup>2</sup>	2.415 m <sup>2</sup>	4,0	6,4	97	155

Volgens het definitief ontwerp, dd. 20-05-2022, worden 118 parkeerplaatsen voorzien op eigen terrein bestaande uit 112 reguliere parkeerplaatsen, 2 parkeerplaatsen met laadpunten voor elektrische motorvoertuigen, 2 mindervalideparkeerplaatsen en 2 parkeerplaatsen voor “gezinnen”.

### Parkeerbalans

Op dit moment zijn 13 openbare parkeerplaatsen voorzien op de huidige terreinen van de nieuwe supermarkt. Deze parkeerplaatsen verdwijnen op de huidige locatie, maar worden volledig gecompenseerd in de zone aansluitend aan de nieuwe parkeerplaats.

### **Verkeersgeneratie voorziet in 3.234 extra voertuigbewegingen per etmaal**

De supermarkt zal een extra verkeersstroom met zich meebrengen. Om deze extra verkeersstroom in beeld te brengen wordt gewerkt met de standaard Rekentool Verkeersgeneratie en Parkeren van het CROW, waarbij het aantal m<sup>2</sup> van het te realiseren project als input voor de berekening dient. Deze rekentool maakt gebruik van de CROW-publicatie 381, ‘toekomstbestendig parkeren – kencijfers parkeren en verkeersgeneratie’, versie 2018.

Deze publicatie schrijft voor dat een supermarkt van dergelijke omvang een verkeersaantrekkende functie heeft van minimaal 92,3 motorvoertuigen per 100m<sup>2</sup> bvo. De maximale verkeersgeneratie bedraagt 133,9 motorvoertuigen per 100 m<sup>2</sup> bvo.

De nieuwe supermarkt zal naar verwachting minimaal 2.229,0 en maximaal 3.233,69 motorvoertuigen aantrekken per etmaal.

functie	oppervlakte WVO	oppervlakte bvo	CROW-normering (per 100 m <sup>2</sup> bvo) per etmaal		Verwachte verkeersgeneratie per etmaal	
			min.	max.	min.	max.
Supermarkt tussen 1.000 m <sup>2</sup> wvo en 2.000 m <sup>2</sup> wvo	1.481 m <sup>2</sup>	2.415 m <sup>2</sup>	92,3	133,9	2229,0	3233,69

Tabel 2: verwachte toekomstige verkeersgeneratie per etmaal

De maximale verwachte verkeersgeneratie bedraagt maximaal 3.234 motorvoertuigen per etmaal. Deze extra verkeersgeneratie moet worden toebedeeld aan de omliggende wegen.

Deze verwachte verkeersgeneratie omvat tevens alle verkeersbewegingen, inclusief verkeersbewegingen van personenvoertuigen, bestelbusjes en vrachtauto's. De geldende CROW-normering maakt immers geen verdeling in type verkeer.

Over het algemeen kan gesteld worden dat het aandeel zwaar verkeer in de totale verkeersstroom van en naar winkelgebieden ongeveer 5% bedraagt van alle voertuigen. Indien bestelwagens niet meegenomen wordt, dan zakt dit aandeel naar 1 tot 2%.

## Ontsluitingsstructuur voldoet, supermarkt is inpasbaar binnen het netwerk

Voordat de extra verwachte verkeersvraag wordt toebedeeld aan het netwerk is het van belang om de omgeving goed in beeld te hebben.

### Wegencategorisering omliggende straten

De nieuwe supermarkt heeft een bijzondere ontsluitingsstructuur. Vanuit twee richtingen kan de parkeerplaats worden bereikt door (gemotoriseerd) verkeer:

- × Vanaf de parkeerplaats van de supermarkt Albert Heijn (en achterliggende Leutherweg)
- × Vanaf de Groenveldsingel (en aanpalende Schwarzenbergstraat)

De straat Groenveldsingel staat in het laatste vingerende GVVP van de gemeente Venlo (2007) omschreven als een secundaire hoofdontsluitingsweg. De Leutherweg wordt in datzelfde plan eveneens omschreven als een secundaire hoofdontsluitingsweg. De nabijgelegen Kaldenkerkerweg in is gecategoriseerd als primaire hoofdontsluitingsweg.

Voor langzaam verkeer wordt er nog voorzien in twee extra doorsteken. De eerste doorsteek wordt voorzien via de Vogelsanckstraat. De tweede doorsteek wordt voorzien op de Groenveldsingel.

### Maximale wegcapaciteit bedraagt 12.000 motorvoertuigen per etmaal

Een secundaire hoofdontsluitingsweg kan volgens de theoretische waarden tussen 12.000 en 20.000 motorvoertuigen per etmaal aan. Het exacte capaciteit/ aantal motorvoertuigen is mede afhankelijk van de configuratie van de weg en inpassing van eventueel beperkende maatregelen zoals drempels, rotondes en/of verkeerslichten. Deze kunnen de maximale afwikkelcapaciteit drukken.

### Toedeling op het netwerk

Bij de toedeling van de extra verkeersstroom op het netwerk is het van belang om de huidige configuratie van de Groenveldsingel mee te nemen. De huidige configuratie laat het immers niet toe om de groene verhoogde middenberm over te steken. Afhankelijk van de herkomst en bestemming zal een klant van de supermarkt kiezen voor de ene of de andere toe/uitrit.

Via het verkeersmodel Noord-Limburg kan de huidige (basisjaar 2018) en toekomstige verwachte verkeersintensiteiten (basisjaar 2030) inzichtelijk worden gemaakt. Het basisjaar 2018 wordt momenteel nog als acceptabel voorzien, ook al is dit reeds 4 jaar geleden. Er wordt gewerkt aan een update van het verkeersmodel, maar deze is nog niet beschikbaar.

De huidige verkeersintensiteiten in de omgeving geven inzicht in het gebruik van de bestaande toeritten naar de naastgelegen supermarkt.

Uit de gegevens van het verkeersmodel blijkt dat de meeste klanten aanrijden via de Leutherweg. De toerit vanaf de Groenveldsingel heeft voornamelijk als doel voor bevoorrading. Deze toerit is ook ruim aangevat zodat vrachtauto's goed kunnen manoeuvreren. Deze aanname onderschrijven we ook voor de komst van de nieuwe supermarkt.

Om de maximale impact van het verkeer (worstcase) op de omgeving te kennen vertrekken we in deze case van de aanname dat al het verkeer voor de nieuwe supermarkt eveneens aanrijdt via de Leutherweg. Met deze benadering wordt de ernstigste impact berekend.

In praktijk zal een deel van het verkeer dat afkomstig is van de Kaldenkerkerweg vroeger afslaan richting supermarkt via de toerit via de Groenveldsingel. Ingevolge van leveringen van de concurrerende supermarkt kan het ook voorvallen dat de toerit via de Groenveldsingel moeilijk/niet bereikbaar is.

De laad- en loszone van de bestaande supermarkt bevindt zich net naast het gebouw in het verlengde van de toerit naar de Groenveldsingel. Er wordt voorzien in een speciale zone voor laden en lossen naast de rijbaan. Op het moment van beleving is de doorgang voor het gemotoriseerd verkeer van en naar de Groenveldsingel vrij.

Deze toegang zal enkel sporadisch geblokkeerd zijn door manoeuvrerende vrachtauto's die de laad- en loszone willen bereiken. Op dat moment moet het overige gemotoriseerd verkeer even wachten of de toerit van de Leutherweg gebruiken om het parkeerterrein aan te rijden of verlaten.

#### Toekomstige netwerkintensiteiten hebben nog (voldoende) marge om de extra verkeersgeneratie op te vangen

De Groenveldsingel kent op dit moment maximale wegintensiteit van respectievelijk 5.400 en 5.100 motorvoertuigen per etmaal. De Leutherweg kent tussen de Groenveldsingel en de Waterleidingsingel momenteel een intensiteit tussen 3.700 en 4.000 motorvoertuigen per rijrichting per etmaal.

Ten opzichte van de huidige situatie wordt in elke rijrichting van de Leutherweg een extra intensiteit van 100 voertuigen per rijrichting per etmaal verwacht tegen 2030. Hierdoor bedraagt de maximale verwachte toekomstige etmaalintensiteit van de Leutherweg op deze locatie 7.900 motorvoertuigen. De restcapaciteit bedraagt tussen 6.000 en 12.000 motorvoertuigen per etmaal.

Voor de Groenveldsingel zelf wordt eveneens een toename 100 motorvoertuigen per richting verwacht tegen 2030. Dit betekent dat de totale wegintensiteit zonder toevoeging van de supermarkt ca. 10.700 motorvoertuigen per etmaal bedraagt.

#### Toedeling extra verkeersgeneratie vormt voornog geen probleem

Bij de verwachte toekomstige wegintensiteiten van de Leutherweg en de Groenveldsingel moet de extra verkeersgeneratie van de supermarkt worden bijgeteld. Dit betreft maximaal 3.234 motorvoertuigen per etmaal.

Tabel 3: bijkomende verkeersgeneratie motorvoertuigen per etmaal

functie	oppervlakte wvo	oppervlakte bvo	Verwachte verkeersgeneratie per etmaal		Verwachte verkeersgeneratie per etmaal	
			totaal motorvoertuigbewegingen	per rit	aantal motorvoertuigbewegingen heen	aantal motorvoertuigbewegingen terug
Supermarkt tussen 1.000 m <sup>2</sup> wvo en 2.000 m <sup>2</sup> wvo	1.481 m <sup>2</sup>	2.415 m <sup>2</sup>	3234 motorvoertuigbewegingen	2	1617	1617

Worstcase gaan al deze voertuigen vanaf de Groenveldsingel over de Leutherweg naar de supermarkt. Dit wil zeggen dat er per rijrichting ca. 1.617 motorvoertuigbewegingen per etmaal bijkomen.

Tabel 4: toedeling extra verkeersgeneratie per etmaal op de omliggende straten (situatie 2030)

Straatnaam	Toekomstige verwachte intensiteit	bijkomende intensiteit	totale verwachte intensiteit
Leutherweg Noord	3800	+ 1617	5417
Leutherweg Zuid	4100	+ 1617	5717
Groenveldsingel Noord	5500	+ 1617	7117
Groenveldsingel Zuid	5200	+ 1617	6817

Voor de Leutherweg tussen Groenveldsingel en de Waterleidingsingel bedragen de totale intensiteiten na de komst van de supermarkt per rijrichting toekomstig respectievelijk 5.417 en 5.717

motorvoertuigen per etmaal. De totale intensiteit bedraagt zodoende 11.134 motorvoertuigen op dit wegsegment per etmaal. De gestelde wegcapaciteit van maximaal 20.000 motorvoertuigen per etmaal wordt niet overschreden.

De intensiteiten op Groenveldsingel stijgen door de komst van de supermarkt eveneens van 5.500 en 5.200 motorvoertuigen per etmaal naar 7.117 en 6.817 motorvoertuigen per etmaal. Dit brengt de totale etmaalintensiteiten op 13.934 motorvoertuigen per etmaal. Er blijft in deze straat nog voldoende restcapaciteit over. De doorstroming vormt hier geen probleem, niet nu en niet in de toekomst met de komst van de supermarkt.

Tot slot moeten de aanliggende rotondes nog getoetst worden aan de extra verkeersgeneratie. Worstcase wordt de rotonde met de meeste huidige intensiteiten als uitgangspunt gebruikt. In dit geval is dit de rotonde aan de Kaldenkerkerweg.

Een rotonde met een enkelvoudige toe- en afrit kan (theoretisch en gelijkmatige verdeling van het verkeer) tussen 22.000 en 35.000 motorvoertuigbewegingen per etmaal aan. De toekomstige intensiteit (basisjaar 2030) aan de rotonde van de Kaldenkerkerweg zit aan 18.000 voertuigbewegingen per etmaal. De restcapaciteit bedraagt 4.000 motorvoertuigbewegingen per etmaal. De rotonde kan al het extra verkeer van de supermarkt verwerken zonder problemen naar doorstroming.

De rotonde aan de Leutherweg kan eveneens de extra verkeersgeneratie van de supermarkt volledig aan. De verwachte intensiteit van de rotonde in 2030 bedraagt ca. 15.000 voertuigen. Mits een toename van 3.234 motorvoertuigbewegingen per etmaal zit de rotonde nog altijd aan de onderste grenswaarden naar capaciteit.

De ontwikkeling "Vierpaardjes" heeft nauwelijks invloed op extra verkeersbewegingen in de omgeving van de Groenveldsingel. Dit blijkt uit de gegevens van het Verkeersmodel Noord-Limburg (2030) waarin deze ontwikkeling is meegenomen.

#### Toelevering via Kaldenkerkerweg

In het huidige ontwerp is voorzien in een zone voor vrachtautobeleving aan de zijde van de Kaldenkerkerweg ten zuiden van de rotonde. Om deze laad- en loslocatie te bereiken zal het vrachtverkeer zich over het fietspad en trottoir moeten manoeuvreren.

Er dient extra aandacht te gaan naar de toerit van deze laad- en loslocatie. De bestaande verhoogde stoeprand zal verlaagd moeten worden om een goede aansluiting te voorzien vanaf de Kaldenkerkerweg naar de laad- en loszone.

Eveneens zal er extra aandacht moeten gaan naar de relatie vrachtauto-fietser op deze locatie zodat (bijna)ongevallen worden voorkomen. Extra maatregelen ter bescherming van de zachte weggebruiker zijn hier wenselijk. Dit kan op allerlei manieren worden gerealiseerd zoals bvb. de plaatsing van extra spiegels of bebording.

## Conclusie

De nieuwe supermarkt aan de rotonde Kaldenkerkerweg en Groenveldsingel zal naar verwachting tussen 2.229 en 3.234 motorvoertuigbewegingen per etmaal genereren. De omliggende wegen zijn voldoende bestand tegen de extra verkeersgeneratie.

Om al deze voertuigen een plaats te kunnen geven op de parking van de supermarkt zijn tussen 97 en 155 parkeerplaatsen noodzakelijk. Het definitief ontwerp voorziet 118 parkeerplaatsen waardoor het aantal parkeerplaatsen in de range van aantal noodzakelijke parkeerplaatsen valt. De 13 bestaande openbare parkeerplaatsen worden verplaatst naar de zone aanpalend aan de nieuwe parkeerplaats van de supermarkt.

De aanliggende wegen kunnen de extra verkeersbewegingen theoretisch aan. Er worden geen doorstromingsproblemen of capaciteitsproblemen verwacht door de komst van de supermarkt. De gestelde (theoretische) grenzen van de wegen worden niet overschreden.



WATERTOETS

KALDENKERKERWEG 97

TE VENLO

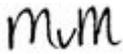


Water



## Rapportage watertoets

### Kaldenkerkerweg 97 te Venlo

<b>Opdrachtgever</b>	Ten Brinke Zuid Europaweg 146 5707 CL Helmond
<b>Rapportnummer</b>	15886.004
<b>Versienummer</b>	D2
<b>Status</b>	Conceptrapportage
<b>Datum</b>	2 februari 2022
<b>Vestiging</b>	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 088 - 5001600 boxmeer@econsultancy.nl
<b>Opsteller</b>	De heer ing. R. van den Berg
<b>Paraaf</b>	
<b>Kwaliteitscontrole</b>	Mevrouw M.G. van Meijel, BSc
<b>Paraaf</b>	

#### *Kwaliteitszorg*

Voor het uitvoeren van doorlatendheidsonderzoek zijn geen wettelijke richtlijnen vastgesteld. Econsultancy voldoet voor haar overige dienstverlening ten aanzien van bodem aan alle wettelijke kwaliteitseisen. Tot aan het moment dat voor doorlatendheidsonderzoek kan worden gewerkt volgens vastgestelde protocollen en richtlijnen wordt daar waar mogelijk aangesloten aan algemene kwaliteitseisen zoals deze voor bodemonderzoek gelden.

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 14001:2015.

#### *Betrouwbaarheid*

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de algemeen geldende normen en met behulp van gespecialiseerde apparatuur. Het onderzoek betreft een momentopname in de tijd en is steekproefsgewijs uitgevoerd, waardoor een beeld van de geohydrologische situatie wordt verkregen. 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	LOCATIEGEGEVENS .....	2
3	WATERBELEID .....	3
	3.1 Rijksbeleid .....	3
	3.2 Waterschap Limburg .....	4
	3.3 Gemeente Venlo .....	6
4	OMGEVINGSASPECTEN .....	8
	4.1 Hoogteligging .....	8
	4.2 Bodemopbouw .....	8
	4.3 Hydrogeologie .....	8
	4.4 Grondwater .....	9
	4.5 Oppervlaktewater .....	10
	4.6 Waterveiligheid .....	11
	4.7 Ontwatering .....	13
	4.8 Riolering .....	13
5	DOORLATENDHEIDSONDERZOEK .....	14
	5.1 Uitvoering .....	14
	5.2 Bodemopbouw .....	14
	5.3 Grondwaterniveau .....	14
	5.4 Methodiek in-situ doorlatendheidsproeven .....	15
	5.5 Resultaten .....	15
	5.6 Beoordeling .....	16
6	TOEKOMSTIGE ONTWIKKELING .....	17
	6.1 Planvoornemen .....	17
	6.2 Verhard oppervlak .....	17
	6.3 Waterbergingsopgave .....	18
7	PLANUITWERKING .....	19
	7.1 Randvoorwaarden en uitgangspunten .....	19
	7.2 Hemelwater .....	19
	7.2.1 Algemeen .....	19
	7.2.2 Hemelwatervoorziening .....	19
	7.2.3 Ledigingscapaciteit .....	20
	7.2.4 Dynamische berging .....	21
	7.2.5 Ledigingstijd .....	21
	7.2.6 Calamiteit .....	22
	7.2.7 Kwaliteit .....	22
	7.3 Keur .....	22
	7.4 Riolering .....	22
8	CONCLUSIE .....	23

**BIJLAGEN:**

1. - Topografische ligging
2. - Beslisboom afkoppelen gemeente Venlo
3. - Gegevens Actualiserend bodemonderzoek 'Kaldenkerkerweg 97 te Venlo'
4. - Gegevens doorlatendheidsonderzoek
5. - Berekende k-waarden
6. - Schetsontwerp AGS Architecten

## 1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Ten Brinke Zuid opdracht gekregen voor het opstellen van een watertoets voor een ontwikkeling aan de Kaldenkerkerweg 97 te Venlo.

De initiatiefnemer is voornemens om op locatie een discount te realiseren. Voor de gronden vigeert het bestemmingsplan 'Venlo-Oost' (vastgesteld 23-05-2012). De gronden zijn bestemd als 'Groen'. De ontwikkeling is niet mogelijk binnen de bestaande bestemmingsstructuur. Om het plan te realiseren is een bestemmingsplanwijziging nodig.

Bij nieuwe ontwikkelingen dient onderzocht te worden hoe in het toekomstige plan op een duurzame wijze kan worden omgegaan met hemelwater. Hierbij speelt vasthouden, bergen en afvoeren van water in eigen gebied een belangrijke rol. Wanneer voor bouwplannen een bestemmingsplanwijziging nodig is, zal als een verplicht onderdeel van een ruimtelijk plan of besluit, een waterparagraaf opgenomen moeten worden.

De waterparagraaf beschrijft de invloed van het plan op het watersysteem en geeft aan welke eisen het watersysteem aan het besluit of plan oplegt. Daarnaast worden de waterhuishoudkundige consequenties van het plan of besluit hierin meegenomen en omvat het op basis van de gemaakte afwegingen een wateradvies.

Om invulling te kunnen geven aan de waterparagraaf en de waterbelangen te waarborgen dient in deze situatie de watertoets-procedure te worden doorlopen. De watertoets bevat een onderbouwing voor de waterparagraaf die een onderdeel vormt van de ruimtelijke onderbouwing.

De watertoets is géén aparte procedure, maar is een traject dat geïntegreerd is in de procedure van het ruimtelijk plan of besluit. Uitgangspunt hierbij is dat een ruimtelijk besluit of plan geen slechtere waterhuishoudkundige situatie oplevert dan in het bestaande beleid is vastgelegd.

In deze rapportage is beschreven op welke wijze rekening is gehouden met de waterhuishoudkundige aspecten en het beleid van de waterbeheerders (waterschap Limburg en de gemeente Venlo).

De informatie over de planlocatie is onder andere gebaseerd op informatie uit het door Econsultancy uitgevoerde actualiserend bodemonderzoek<sup>1</sup> en informatie verkregen van de opdrachtgever (contactpersoon mevrouw Cox).

Als onderdeel van de watertoets is op locatie een doorlatendheidsonderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit onderzoek zijn opgenomen in onderhavige rapportage.

---

<sup>1</sup> Actualiserend bodemonderzoek 'Kaldenkerkerweg 97 te Venlo', d.d. 27-10-2020 (rapportnummer 13102.001)

## 2 LOCATIEGEGEVENS

De planlocatie ligt aan de Kaldenkerkerweg en is kadastraal bekend gemeente Venlo sectie F, nummers 2067, 2192, 2354, 2355, 2534, 2985 en 4132 (gedeeltelijk). De coördinaten van een centraal punt zijn  $X = 210.160$ ,  $Y = 374.685$ . De planlocatie wordt aan de noordoostzijde omsloten door de Schwarzenbergstraat en in het noorden door de Groenveldsingel. De planlocatie bestaat momenteel uit een braakliggend terrein en is volledig onbebouwd en onverhard.

In figuur 1 is de begrenzing van de planlocatie weergegeven. De topografische ligging is opgenomen in bijlage 1.



Figuur 1. Ligging en begrenzing planlocatie

### 3 WATERBELEID

#### 3.1 Rijksbeleid

In de Beleidsbrief regenwater en riolering (2004) staat het nationale regenwaterbeleid, dat later is verwerkt in de verschillende lozingsbesluiten (zoals het Besluit lozing afvalwater huishoudens). Duurzaamheid is hier het uitgangspunt. Het beleid steunt op vier pijlers:

- aanpak bij de bron;
- regenwater vasthouden en bergen;
- regen- en afvalwater gescheiden afvoeren;
- integrale afweging op lokaal niveau.

##### **Aanpak bij de bron**

Om verontreiniging van regenwater zo veel mogelijk te voorkomen, is aanpak bij de bron noodzakelijk. In principe mag regenwater zonder verdere technische maatregelen in bodem of oppervlaktewater worden geloosd, tenzij uit de lokale afweging blijkt dit ongewenst is. De lozingsbesluiten bieden de mogelijkheid om waar nodig op lokaal niveau preventieve maatregelen te formuleren en vast te leggen.

##### **Vasthouden en bergen**

Waar mogelijk moet regenwater ter plekke in de bodem geïnfiltreerd worden of in het oppervlaktewater worden gebracht. Van belang is om zo veel mogelijk binnen het gebied water vast te houden, te bergen en dan pas af te voeren. De primaire verantwoordelijkheid ligt bij degene bij wie het regenwater door verhard en overkappen vrijkomt (gebouw- en grondeigenaren). De overheid grijpt pas in als dat nodig is.

Tot de komst van de Beleidsbrief regenwater en riolering was er weinig aandacht voor het vastleggen van maatregelen om regenwater vast te houden en te bergen. Het stelsel van individuele vergunningen en ontheffingen ontmoedigde juist lozing in oppervlaktewater of bodem. Daarom zijn er nu integrale algemene regels. Hierbij is het uitgangspunt dat van degene bij wie afstromend regenwater vrijkomt, binnen de grenzen van redelijkheid kan worden gevraagd om het regenwater ter plaatse in de bodem of in het oppervlaktewater te brengen.

##### **Gescheiden afvoeren**

De Beleidsbrief regenwater en riolering stimuleert om regenwater en ander afvalwater gescheiden af te voeren. De transportafstand naar de rwzi is vaak lang. Door het regenwater van de vuilwaterriolering af te koppelen, kan de gemeente transportkosten besparen en regenwater op kleinere schaal inzamelen en afvoeren. Zij kan de gescheiden afvoer zelf regelen, zowel qua techniek als tijdpad. Om gescheiden afvoer te stimuleren, is de gemeentelijke afvalwaterzorgplicht opgesplitst in de zorgplicht voor stedelijk afvalwater en de zorgplichten voor regen- en grondwater.

##### **Integrale afweging op lokaal niveau**

De eerste drie pijlers geven een voorkeursvolgorde aan. De verantwoordelijkheid voor de uitvoering op lokaal niveau ligt bij de gemeente en het waterschap. Daarbij is doelmatigheid het uitgangspunt. Samen bepalen zij hoe zij op de middellange en lange termijn het meest doelmatig en tegen de laagst mogelijke maatschappelijke kosten met regenwater kunnen omgaan. Op basis van deze integrale afweging kunnen zij van de voorkeursvolgorde afwijken. De gemeente heeft in deze samenwerking een regierol.

## 3.2 Waterschap Limburg

### Waterbeheerprogramma 2022-2027

Het waterschap is binnen de provincie naast de waterkwantiteit- en waterkwaliteitsbeheerder van het watersysteem tevens de beheerder van de waterkeringen. In het waterbeheerprogramma 2022-2027 zet het waterschap de koers uit voor het toekomstig waterbeheer in Limburg en geeft zij aan hoe zij invulling wil geven aan de taak om te zorgen voor veilige dijken, droge voeten, en voldoende schoon water. In het plan is onder meer vastgelegd hoe men het watersysteem en de waterkeringen op orde wil brengen en behouden.

### Keur

Om haar taak uit te kunnen voeren kent het waterschap naast haar beleid de keur als regelgeving. De keur is een verordening waar gedoogplichten, geboden en verboden in staan. De regels gelden voor handelingen, werkzaamheden en veranderingen die worden uitgevoerd of aangebracht in, op of in de nabijheid van waterkeringen, watergangen en kunstwerken. De keur bevat de ligging en maatvoering van waterstaatkundige werken en waterpartijen, alsmede de onderhoud- en beschermingszones. Dit is omsloten via de bij de keur behorende legger als kaart.

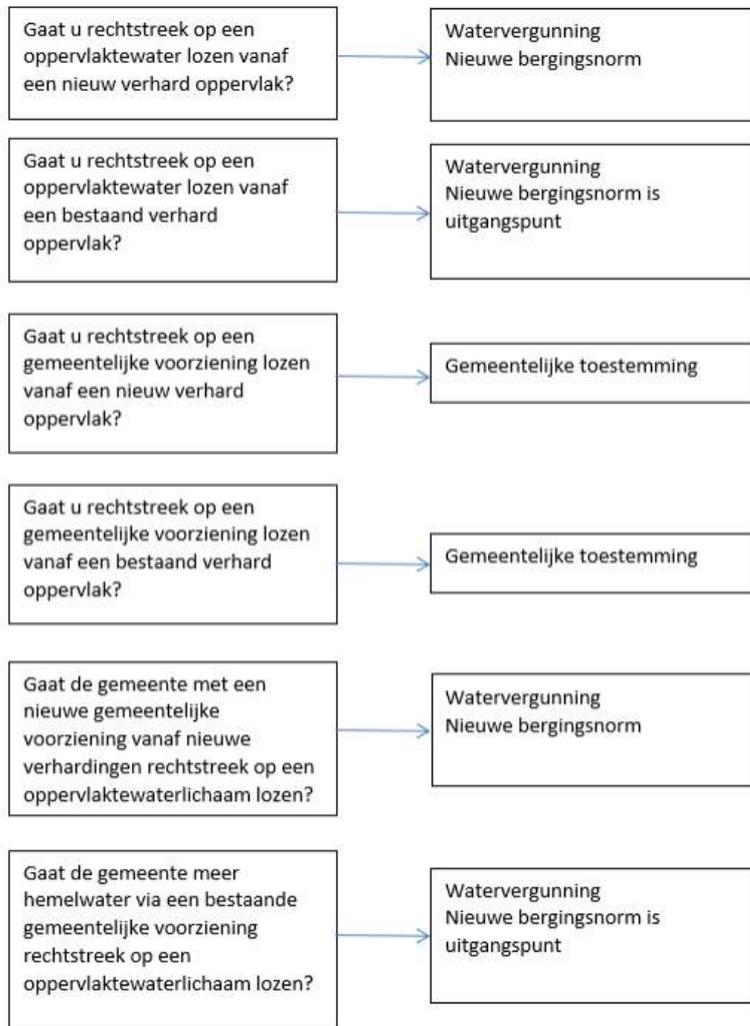
Ten gevolge van de verwachte klimaatverandering zal de neerslagintensiteit toenemen. Hierdoor neemt het risico op wateroverlast toe. Bij afvoer en lozing van hemelwater afkomstig van nieuw aangelegd verhard oppervlak wordt daarom het stand-still beginsel (waterneutraal bouwen) gehanteerd. Dit wil zeggen dat er ten gevolge van de aanleg geen extra hemelwater mag worden geloosd ten opzichte van een lozing die vanaf onverhard terrein plaatsvindt (2 l/s/ha).

Het lozen van hemelwater afkomstig van nieuwe verhard oppervlak is op grond van de uitvoeringsregel 'lozen van hemelwater afkomstig van verhard oppervlak' dan ook alleen toegestaan als deze niet leiden tot een versnelde afvoer van hemelwater. Bij een lozing als gevolg van de aanleg van nieuw verhard oppervlak dient de initiatiefnemer zodanige infiltratie- en bergingsvoorzieningen te treffen dat een toename van de afvoer op het watersysteem wordt vermeden. Daarnaast moet ook altijd aan de zorgplicht worden voldaan als bepaald in artikel 3.1 van de Keur.

### Uitgangspunt verwerking hemelwater

Een initiatiefnemer (particulier of bedrijf) is in de eerste plaats zelf verantwoordelijk voor de verwerking van hemelwater dat op zijn perceel (en daarop staande gebouwen en verharding) valt. In het geval niet alles kan worden verwerkt, heeft de gemeente in het kader van haar hemelwaterzorgplicht (Waterwet) de taak het overtollige hemelwater te verwerken. De gemeente kan hieraan specifieke normen stellen m.b.t. de opvangplicht op particulier terrein of verwerkt eventueel zelf het (overtollige) hemelwater. Uiteindelijk mag het (overtollige) hemelwater dat niet is geïnfiltreerd conform de normen van het waterschap m.b.t. het lozen op het watersysteem (gedoseerd) aangeboden worden op het watersysteem dat door het waterschap wordt beheerd. Iedereen (particulieren, bedrijven en gemeenten) die op het watersysteem loost moet aan deze normen voldoen.

## Samengevat



Ten aanzien van het stand-still beginsel (waterneutraal bouwen) worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Bij uitbreiding van verhard oppervlak wordt regenwater middels dynamische bergings-/infiltratievoorzieningen door de initiatiefnemer terug in de bodem gebracht (waterneutraal bouwen).
- Ook bij kleine ontwikkelingen vangt de initiatiefnemer zijn eigen water op, geen ondergrens.
- Onder dynamische berging wordt verstaan de berging die te allen tijde beschikbaar is voor het bergen van neerslagwater. Bij bergingen die in open verbinding staan met het grondwater hanteren we hiervoor de ruimte boven de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG). Onder statische berging verstaan we de extra berging die mogelijk beschikbaar is maar die niet gegarandeerd beschikbaar is.
- Dynamisch bergings-/infiltratievoorzieningen dienen minimaal gedimensioneerd te worden op een neerslaggebeurtenis met een buiduur van 24 uur, zijnde 100 mm.
- Bij de omvang van de benodigde berging/infiltratie mag rekening worden gehouden met de leegloop en de infiltratie gedurende 24 uur.

- Als infiltreren aantoonbaar niet of nauwelijks mogelijk is kan een dynamische bergings-/infiltratievoorziening aangelegd worden met leegloopvoorziening. Om afwenteling naar benedenstreams te voorkomen mag hiermee in Noord- en Midden-Limburg maximaal 2l/s/ha geloosd worden. In Zuid-Limburg mag met de leegloopvoorziening maximaal 10l/s/ha worden geloosd. Bij grote ontwikkelingen (>50 ha) dient de initiatiefnemer altijd modelmatig aan te tonen dat dit benedenstreams niet tot problemen leidt.
- Er dient boven de inhoud van de dynamische berging een waking gehanteerd te worden van minimaal 25 centimeter. Geadviseerd wordt om een waking van 50 centimeter te hanteren. Aan de bovenkant van de voorgeschreven dynamische berging dient een calamiteitenleegloop aangelegd te worden met een maximale leegloop van 10l/s/ha. Aan de bovenkant van de voorziening mag een noodoverlaat worden aangebracht.
- Bij wijziging van de lozings situatie van bestaande verharde oppervlakken is realisering van de voldoende waterberging niet in alle situaties redelijkerwijs mogelijk. In die situaties streeft het waterschap naar een redelijkerwijs zo maximaal mogelijke omvang van waterberging.

### 3.3 Gemeente Venlo

Op 17 december 2014 heeft de gemeenteraad ingestemd met het Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP) "Droge voeten in een gezonde leefomgeving", voor de periode 2014-2023. In het GRP staat de huidige toestand van het riool beschreven, wordt aangegeven hoe het systeem wordt beheerd, wordt een overzicht gegeven van de geplande (verbeter)maatregelen en worden financiële consequenties in beeld gebracht. Hierbij dient expliciet ingegaan te worden op de drie zorgplichten te weten afvalwater, hemelwater en grondwater.

Het vertrekpunt van de doelstellingen voor de komende planperiode is dat de gemeente Venlo het beleid van de afgelopen jaren continueert. De doelen die beschreven staan in het GRP zijn:

1. Doelmatige inzameling van het binnen gemeentelijk gebied geproduceerd stedelijk afvalwater.
2. Doelmatige inzameling en verwerking van afvloeiend hemelwater.
3. Beperken van structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming in het openbaar gemeentelijk gebied.
4. Het transport van het ingezamelde water naar een geschikt lozingspunt/verwerkingspunt; waar:
  - a. ongewenste emissies naar oppervlaktewater, bodem, grondwater zoveel mogelijk worden voorkomen
  - b. zo min mogelijk overlast voor de omgeving wordt veroorzaakt (in de breedste zin van het woord).
5. Doelmatig beheer en nastreven van duurzaamheid.

Bij het behalen van deze doelen wordt onderscheid gemaakt in de omgang met hemelwater in bestaande situaties of in nieuwe situaties.

#### Bestaande situaties

In de gebieden met een gemengd stelsel wordt het overtollige hemelwater afgevoerd via het gemengd stelsel. De gemeente wil in de gebieden die daar geschikt voor zijn en daar waar het doelmatig is, waterstromen scheiden bij de bron. Afhankelijk van de eisen van de oppervlaktewaterbeheerders behoort afvoer naar het oppervlaktewater ook tot de mogelijkheden. Ten aanzien van de afvoer van het hemelwater is de voorkeursvolgorde binnen Venlo: infiltreren(1), afvoer naar oppervlaktewater(2) of lozing op gemengd rioleringsstelsel, wanneer afkoppelen niet doelmatig is(3).

Dit is conform de voorkeursvolgorde zoals opgesteld door de Limburgse waterbeheerders. Bij herinrichting van de openbare ruimte wordt de afweging gemaakt of afkoppelen mogelijk is op basis van activiteiten in de ruimte, bodemgesteldheid, etc.

Vooralsnog worden particulieren niet verplicht om hun verhard oppervlak af te koppelen. De gemeente wil het afkoppelen wel stimuleren door mee in te zetten op een regionale campagne (regionale samenwerking) om het bewustzijn van de burger te bevorderen.

In gebieden waar een druk- of persriool aanwezig is, bedoeld voor de inzameling van alleen afvalwater, is het niet toegestaan hemelwater hierop aan te sluiten. Hierop is handhaving (op basis van klachten, meldingen en monitoring) en controle noodzakelijk. Dit is een voortzetting van het huidig beleid.

#### Nieuwe situaties

De gemeente heeft een beslisboom afkoppelen opgesteld, hoe met hemelwater om te gaan in nieuwe situaties, zie bijlage 2. Voor nieuwbouw (en herbouw) geldt dat het afvalwater en hemelwater in ieder geval gescheiden moet worden ingezameld. Bij ruimtelijke ontwikkelingen met een uitbreiding van meer dan 2.000 m<sup>2</sup> verhard oppervlak, dient in het kader van de watertoets altijd overleg te worden gepleegd met gemeente, waterbeheerder(s) en initiatiefnemer via de watertoets. De waterhuishouding dient te voldoen aan een programma van eisen. Een van de eisen is dat de afvoer van het hemelwater kan plaatsvinden via een centrale infiltratievoorziening. Deze infiltratievoorziening dient te voldoen aan T=10 jaar (50 mm in 27,3 uur). Hierna mag overstorting op maaiveldniveau plaatsvinden naar het gemeentelijke riool of naar een voorziening. Een bui van 84 mm in 48 uur, met kans op voorkomen van eens per 100 jaar mag geen overlast veroorzaken voor derden.

## 4 OMGEVINGSASPECTEN

In dit hoofdstuk wordt de regionale geohydrologische situatie van de planlocatie beschreven. Hierbij wordt ingegaan op aspecten als bodemopbouw, grondwater, waterbeheer (peilbeheer en aan- en afvoer van water), waterkwaliteit, waterveiligheid en riolering.

### 4.1 Hoogteligging

Volgens het Actueel Hoogtebestand van Nederland<sup>2</sup>, bevindt het maaiveld zich op een hoogte van ca. 24,0 m +NAP. De Schwarzenbergstraat loopt in de richting van de Groenveldsingel af van 24,75 m +NAP op de hoek Jan van Venlostraat-Schwarzenbergstraat tot 23,75 op de Groenveldsingel. De Kaldenkerkerweg loopt eveneens af richting de Groenveldsingel. De Kaldenkerkerweg is op de kruising met het Doctor Poelsplein gelegen op een hoogte van 24,65 m +NAP en loopt richting de Groenveldsingel af tot een hoogte van 23,85 m +NAP.

### 4.2 Bodemopbouw

De planlocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland, in een niet-gekarteerd gebied. Uit locatie-specifiek onderzoek<sup>3</sup> uitgevoerd op 13, 14 en 23 juli en 17 en 25 september 2020 blijkt de bodem voornamelijk te bestaan uit zwak siltig, matig tot grof grindig, matig fijn tot matig grof zand. De ondergrond is zwak tot matig grindig. Er zijn tijdens het onderzoek tot op een diepte van 4,5 metere beneden maaiveld geen storende lagen in de ondergrond waargenomen.

In bijlage 3 zijn de gegevens van het locatiespecifiek onderzoek weergegeven.

### 4.3 Hydrogeologie

Om inzicht te krijgen in de gelaagdheid van goed doorlatende en slecht doorlatende lagen (hydrogeologische eenheden) van de (diepe) bodem is gebruik gemaakt van het REGIS II v2.2 en GeoTOP v1.4 model van TNO. Beide modellen geven op een schematische wijze inzicht in de hydrogeologische opbouw en doorlatendheid van de ondergrond op een regionale schaal. In tabel 1 is de hydrogeologische opbouw van de ondergrond op schematische wijze weergegeven.

**Tabel 1. Hydrogeologie**

Diepte m -mv	Formatie	Typering	Bodem
0-0,5	Antropogeen	DKL	n.b.
0,5-3,5	Boxtel	WVL	Zand, zeer fijn tot matig grof
3,5-12	Beegden	WVL	Zand, zeer fijn tot matig grof
12-18	Peize-waalre	WVL	Zand, matig fijn tot uiterst grof, lokaal kleilig
18-30	Kiezelooliet	SDL	Klei
30-75	Kiezelooliet	SDL	Zand, matig fijn tot uiterst grof, lokaal grindig
DKL = deklaag WVL = watervoerende laag SDL = slecht doorlatende laag			

<sup>2</sup> www.ahn.nl

<sup>3</sup> Actualiserend bodemonderzoek 'Kaldenkerkerweg 97 te Venlo', d.d. 27-10-2020 (rapportnummer 13102.001)

#### 4.4 Grondwater

Veranderingen in de grondwaterstand (stijghoogte) worden voornamelijk veroorzaakt door neerslag en verdamping, maar ook door ingrepen in de waterhuishouding. De stijghoogte kan daardoor van dag tot dag verschillen. Voor beleid, vergunningen en ontwateringsdieptes is het belangrijk om te weten wat de actuele karakteristieken zijn, zoals de GHG en de GLG (Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand en Gemiddelde Laagste Grondwaterstand).

TNO-NITG voert het databeheer van in de omgeving aanwezige grondwaterpeilputten waarin de grondwaterstandstand in het eerste watervoerende pakket wordt gemonitord. Middels de interactieve grondwatertools 'Isohypsen' en 'Grondwaterdynamiek' van de Geologische Dienst Nederland worden de historische grondwatermeetreeksen uit het archief van TNO gesimuleerd met behulp van dagelijkse metingen van neerslag en verdamping uit gegevens van het KNMI.

Op de kruising Groenveldsingel-Leutherweg is op een afstand van ca. 145 meter is één grondwaterpeilput gelegen. Het grondwater van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de geraadpleegde bronnen, in westelijke tot noordwestelijke richting. In tabel 2 zijn de gegevens van deze grondwaterpeilput opgenomen. In figuur 2 is de situering van de grondwaterpeilput weergegeven.

**Tabel 2. Overzicht grondwaterpeilput**

grondwaterpeilput	windrichting t.o.v. locatie	afstand t.o.v. centraal punt locatie (m)	meetperiode	GLG (m +NAP)	GHG (m +NAP)
B58F0065	NO	145	31-12-2009 tot 31-12-2017	21,20	21,45



Figuur 2. Situering grondwaterpeilput



## 4.6 Waterveiligheid

Korte, hevige buien zullen naar verwachting steeds vaker voorkomen. Dit klimaateffect kan een grote impact hebben. In dat kader heeft het waterschap in samenwerking met meerdere gemeenten waaronder ook de gemeente Venlo een gestandaardiseerde stresstest voor wateroverlast uitgevoerd<sup>4</sup>. Door deze stresstest kan inzicht worden verkregen in de kwetsbaarheid van de omgeving ten gevolge van extreme regenval. De kaarten in figuren 4 en 5 laten voor de planlocatie het resultaat van de stresstest zien van onderstaande onderdelen.

### Stedelijke wateroverlast

De kaarten 'water op straat' laten de gevolgen zien van extreme neerslag in de bebouwde kom, gesimuleerd in 3Di<sup>5</sup>, een modelinstrumentarium voor waterberekeningen. De kaarten maken inzichtelijk waar wateroverlastlocatie kan ontstaan na extreme buien die eens in de 100 jaar (60 mm/60 min) en eens in de 1.000 jaar (93 mm/70 min) voorkomen.

In de stresstest is alleen de afstroming over het maaiveld gesimuleerd. Daarbij is aangenomen dat er in het rioolstelsel geen berging meer mogelijk is. Het is mogelijk dat de gepresenteerde wateroverlast niet altijd in de praktijk (in die mate) herkend wordt. De resultaten geven echter een goede indicatie van de te verwachten overlastlocaties bij hevige neerslag.

### Begaanbaarheid wegen

Wegen zijn geclassificeerd als 'begaanbaar' als er een maximale waterdiepte is van 10 cm (groen). Bij waterdieptes tussen de 10 en 30 cm waterdieptes zijn de wegen geclassificeerd als 'begaanbaar voor calamiteitenverkeer' (geel). Dit houdt in dat ze niet meer begaanbaar zijn voor gewoon verkeer, maar wel voor hulpdiensten. Wegen met waterdieptes van 30 cm en meer zijn 'onbegaanbaar' (rood). De belangrijkste ontsluitingsroutes, inclusief openbaar vervoerbanen, zijn dikker weergegeven.

### Risico op water in panden

De met 3Di gesimuleerde maximale waterdiepte is vergeleken met het vloerpeil per pand. Dit vloerpeil is afgeleid uit de AHN2 (hoogte rondom het pand). Als de maximale waterdiepte hoger is dan het vloerpeil bestaat een risico op instroom van regenwater en schade in het pand. De volgende klasse-indeling wordt gehanteerd:

- Laag risico: 0-10 centimeter waterdiepte tegen de gevel;
- Middelgroot risico: 10-25 centimeter waterdiepte tegen de gevel;
- Hoog risico: meer dan 25 centimeter waterdiepte tegen de gevel.

De centimeters zijn ter indicatie bedoeld, om aan te geven op welke panden relatief meer gelet kan worden ten aanzien van wateroverlast door hevige neerslag

De resultaten in figuren 4 en 5 laten zien dat de planlocatie gevoelig is voor wateroverlast ten gevolge van extreme regenval. Hierdoor is het risico van het instromen van water in het toekomstige pand aanwezig. Hier dient bij het toekomstig ontwerp en het bepalen van de bouw- en vloerpeilen rekening neergehouden te worden. De wegen rondom de planlocatie zijn nog alleen bereikbaar voor calamiteitenverkeer.

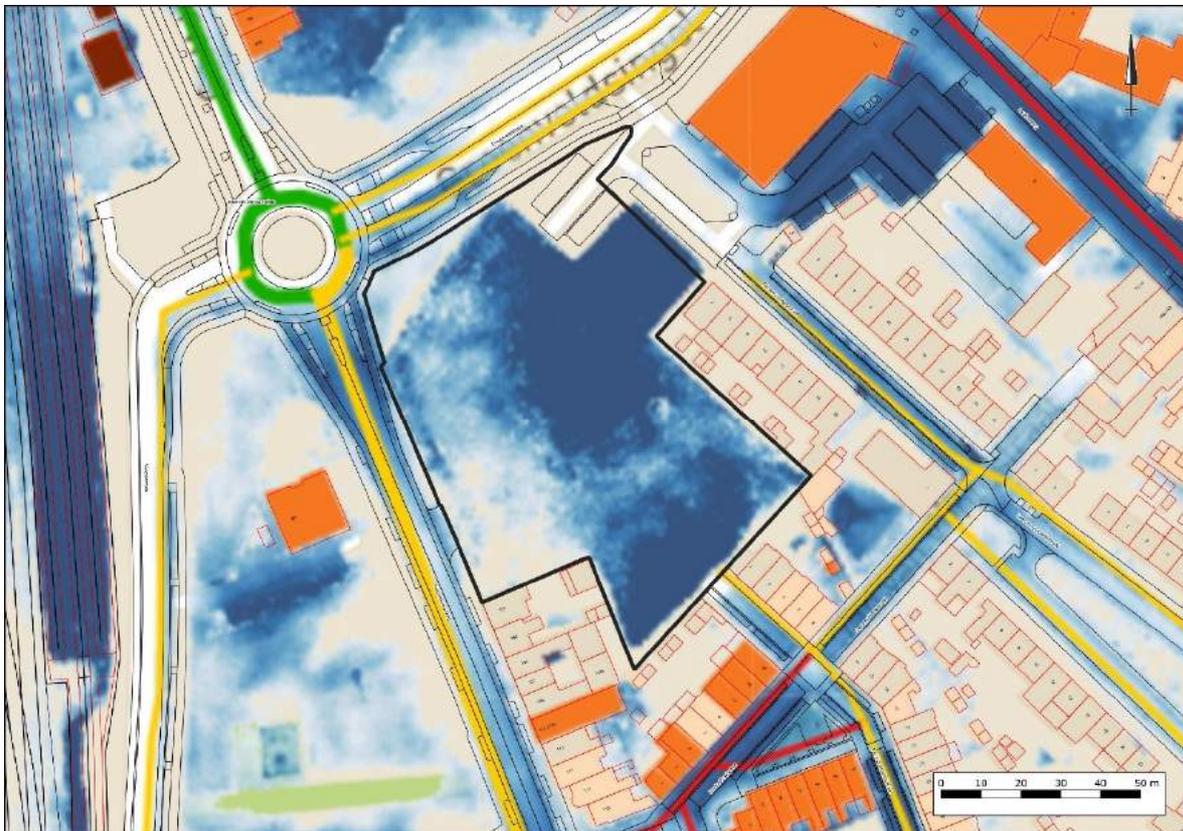
---

<sup>4</sup> <https://wpn.klimaatatlas.net/>

<sup>5</sup> <https://3diwatermanagement.com/>



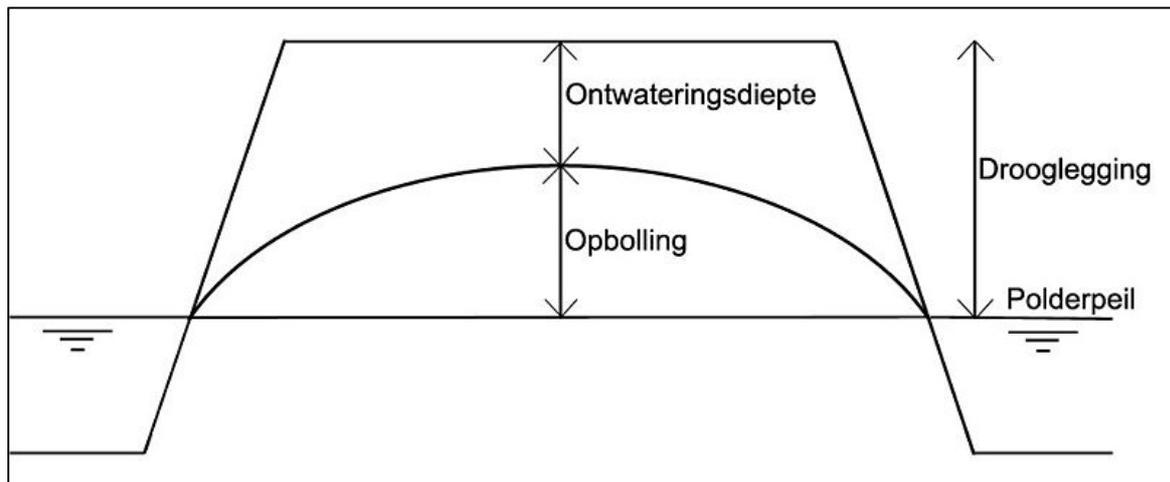
Figuur 4. Stresstest T=100 jaar, bui 60 mm in 1 uur (bron: <https://wpn.klimaatatlas.net/>)



Figuur 5. Stresstest T=1.000 jaar, bui 93 mm in 70 min (bron: <https://wpn.klimaatatlas.net/>)

## 4.7 Ontwatering

Om grondwateroverlast te voorkomen dient bij het ontwerp rekening gehouden te worden met minimale ontwateringsdiepten. Uitgangspunt hierbij is dat bij de inrichting van (nieuw) stedelijk gebied in principe wordt aangesloten bij de huidige grond- en oppervlaktewaterpeilen, en dat er ten gevolge van de inrichting van het betreffende gebied geen negatieve effecten op de omgeving ontstaan (verdroging of vernatting). Met andere woorden, hydrologisch neutraal ontwerpen.



Figuur 6. Ontwatering en drooglegging

De ontwateringsdiepte is het verschil in hoogte tussen het maaiveld en de maximaal optredende grondwaterstand. Normen voor de ontwateringsdiepte zijn:

- Woningen met kruipruimte: 0,7 m -mv
- Woningen zonder kruipruimte: 0,3 m -mv  
(Vloerpeil van woningen 0,30 m + maaiveld)
- Tuinen en openbare groenvoorzieningen: 0,5 m -mv
- Primaire wegen: 1,0 m
- Secundaire wegen en woonstraten: 0,7 m

Het huidige maaiveld is gemiddeld gelegen op een hoogte van circa 24,0 m +NAP. De GHG is ingeschat op 21,5 m +NAP (= 2,5 m -mv). De ontwatering zal ten aanzien van de (bouw)peilen in de toekomstige situatie voldoende zijn. Geadviseerd wordt om de toekomstige bouwpeilen minimaal 20 cm hoger aan te leggen dan het naastgelegen wegpeil.

## 4.8 Riolering

In de rondom de planlocatie gelegen wegen is een gemengd rioolstelsel gelegen.

## 5 DOORLATENDHEIDSONDERZOEK

### 5.1 Uitvoering

Als onderdeel van de watertoets is op locatie de waterdoorlatendheid gemeten. Voor het uitvoeren van een doorlatendheidsonderzoek gelden geen richtlijnen. De onderzoeksstrategie is in overleg met de opdrachtgever vastgesteld en betreft maatwerk. Ten aanzien van de uitvoering is aangesloten op het SIKB-protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen".

Het veldwerk is uitgevoerd op 10 januari 2022 en omvatte het zintuiglijk beoordelen van aanwezige bodemlagen door middel van het handmatig opboren van bodemmateriaal. De aanwezige bodemlagen zijn hierbij nauwkeurig beschreven en de posities van de betreffende boorpunten zijn op kaart vastgelegd. In totaal zijn met behulp van een edelmangrondboor (diameter 10 cm) 4 boringen geplaatst. De boringen zijn tot maximaal 3,0 m -mv doorgezet teneinde een duidelijk beeld van de bodemopbouw te verkrijgen. Na het verrichten van de boringen zijn de in-situ doorlatendheidsmetingen uitgevoerd en is het grondwaterniveau in de boorgaten gemeten.

In bijlage 4 zijn de gegevens van het doorlatendheidsonderzoek opgenomen.

### 5.2 Bodemopbouw

De bodem bestaat tot 1,0 á 1,5 meter beneden maaiveld uit bestaat voornamelijk uit matig siltig, matig fijn zand. De bovengrond is tot ca. 0,6 meter beneden maaiveld bovendien zwak humeus. Vanaf 1,5 meter beneden maaiveld wordt tot de onderzochte diepte overwegend zwak siltig, zwak grindig, matig grof zand aangetroffen. Er zijn geen storende lagen in de ondergrond waargenomen.

### 5.3 Grondwaterniveau

In de boorgaten is een grondwaterstand\* aangetroffen van 1,4 m -mv tot 2,5 m -mv.

*\* Opmerking:*

Gemeten grondwaterstanden zijn momentopnamen en dienen met de nodige voorzichtigheid te worden gehanteerd, omdat:

- Waterniveaus gemeten direct na plaatsing van een sondering, boring of peilbuis, significant kunnen afwijken van de heersende grondwaterstand of stijghoogte. Het kan namelijk enige tijd duren voordat een representatieve waterspiegel is ingesteld (enkele seconden in grof zand tot soms enkele uren in slecht doorlatende klei).
- De grondwaterstand onder invloed van seizoenen afhankelijke factoren in de tijd zal fluctueren. Deze fluctuatie varieert per regio/gebied.

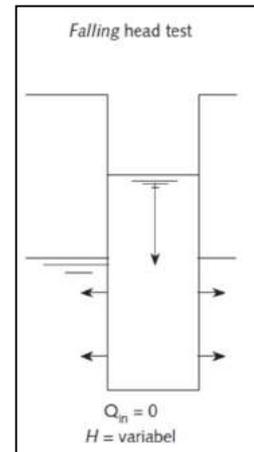
Een representatief beeld hiervan kan slechts worden gekregen door monitoring van de grondwaterstand gedurende langere tijd en/of door tijdreeksanalyse van gedurende langere tijd gemonitorde peilbuizen uit de omgeving.

## 5.4 Methodiek in-situ doorlatendheidsproeven

Op basis van de profielbeschrijvingen en de actuele grondwaterstand zijn de te onderzoeken bodemlagen vastgesteld. Vervolgens is in de directe nabijheid van de referentieboring, per meting, een nieuwe boring verricht tot in de te onderzoeken homogene bodemlaag. Bij de keuze van de te onderzoeken bodemlaag is rekening gehouden met de doelstelling van het onderzoek.

De doorlatendheid (k-waarde) van de bodem is bepaald met behulp van de Falling head-methode (omgekeerde Hooghoudt-methode). Bij de Falling head-methode wordt na eenmalig opbrengen van een waterkolom de zaksnelheid van het water gemeten.

Om instorting van het boorgat te voorkomen, is in het boorgat een filterbuis aangebracht die aan de onderzijde geperforeerd. Na plaatsen van de filterbuis is water opgebracht. Voor het meten van de waterstands daling is gebruik gemaakt van een digitale drukopnemer (Diver). De doorlatendheidsmeting is een aantal malen herhaald teneinde verzadigde doorlatendheid te verkrijgen en een gemiddelde te kunnen berekenen. Aan de hand van de zaksnelheid is vervolgens met behulp van de formule van Hooghoudt de gemiddelde doorlatendheid (k-waarde) berekend.



$$K_{\text{verz}} = 1,15r \frac{\log(h_0 + \frac{1}{2}r) - \log(h_t + \frac{1}{2}r)}{t - t_0}$$

waarbij:

$t$  = tijd sinds het begin van de meting [dag]

$h_t$  = hoogte van de waterkolom in het boorgat op tijdstip  $t$  [m]

$h_0$  = ht op tijdstip  $t = 0$

## 5.5 Resultaten

Tabel 3 geeft een overzicht van het uitgevoerde veldwerk en de bodemlaag waarin een in-situ doorlatendheidsmeting is uitgevoerd. Tevens zijn in de tabel de resultaten van de berekende k-waarden weergegeven en is de doorlatendheid van de bodem per boring en traject beoordeeld conform de classificatie uit tabel 4. Bijlage 5 bevat de grafische uitwerking en de berekening van de k-waarden.

**Tabel 3. Overzicht k-waarde per meting**

Boring/meting	Aantal Metingen (*A)	Onderzochte bodemlaag (cm -mv)	Textuur	K-waarde (m/dag)	Beoordeling doorlatendheid
I01	3	150-200	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig	0,9	vrij goed
I02	3	150-200	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig	0,8	vrij goed
I03	3	100-150	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig,	3,1	goed
I04	3	100-150	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak baksteenhoudend,	3,5	goed

(\*A) De meest representatieve meting is gebruikt voor het berekenen van de (verzadigde) doorlatendheid.

**Tabel 4. Classificatie doorlatendheid**

K-waarde (m/dag)	Classificatie (*A)
< 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
(*A)	Classificatie k-waarde (m/d) (bron: Cultuurtechnisch Vademecum, 2000)

## 5.6 Beoordeling

De doorlatendheid is sterk afhankelijk van de bodemsamenstelling (aantal, grootte en vorm van de poriën en de onderlinge verbindingen tussen de poriën). Aangezien een bodem altijd een bepaalde mate van heterogeniteit vertoont en er slechts op enkele punten is gemeten, dienen de afgeleide k-waarden zoals bepaald op de locaties te worden beschouwd als een gemiddelde.

Volgens de leidraad riolering module C2510 'Doorlatendheidsonderzoek voor infiltratie en drainage' is voor infiltratie van hemelwater minimaal een doorlatendheid van 0,2 m per dag nodig.

De doorlatendheid van de bodem wordt over het algemeen geclassificeerd als vrij goed tot goed doorlatend, waarbij k-waarden van 0,8 en 3,5 m/dag zijn aangetoond.

Op basis van de resultaten uit het waterdoorlatendheidsonderzoek wordt de bodem, mede op basis van de textuur, geschikt geacht voor de infiltratie van hemelwater.

Geadviseerd om voor het dimensioneren van de infiltratievoorzieningen een rekenwaarde te hanteren van 1,0 m/dag. Als rekenwaarde geldt het gemiddelde van alle metingen vermenigvuldigd met een veiligheidsfactor van 0,5.

## 6 TOEKOMSTIGE ONTWIKKELING

### 6.1 Planvoornemen

Het planvoornemen voorziet in de herbestemming van de desbetreffende gronden ten behoeve van de realisatie van een discount in combinatie met de realisatie van de ontsluiting en de openbare ruimte. In figuur 7 is een verbeelding van het planvoornemen weergegeven.



Figuur 7. Planvoornemen (bron: schetsontwerp AGS Architecten)

### 6.2 Verhard oppervlak

Om een indicatie te geven van het toekomstig verhard oppervlak is uitgegaan van het schetsontwerp van AGS Architecten zoals opgenomen in bijlage 6 en weergegeven in figuur 7. In tabel 5 staan de oppervlakten van de toekomstige bebouwing(en) en verhardingen weergegeven. De verdeling van het verhard oppervlak is weergegeven in figuur 8. Het verhard oppervlak in de toekomstige situatie bedraagt circa 6.785 m<sup>2</sup>.

Tabel 5. Gegevens verhard oppervlak

Type verharding	Oppervlak (m <sup>2</sup> )
Bebouwing	± 2.415
Terrein (ontsluiting en parkeren)	± 4.370
<b>Verhard totaal</b>	<b>± 6.785</b>



Figuur 8: Verdeling oppervlakten toekomstige situatie

### 6.3 Waterbergingsopgave

Conform het beleid van waterschap Limburg is ten aanzien van de ontwikkeling en het toekomstig verhard oppervlak een compenserende berging benodigd van ca. 680 m<sup>3</sup> (6.785 m<sup>2</sup> x 100 mm / 1.000).

## 7 PLANUITWERKING

### 7.1 Randvoorwaarden en uitgangspunten

Ten aanzien van het plan en de omgang met hemelwater zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd.

- Toepassen voorkeursvolgorde waterkwantiteit (vasthouden, bergen en afvoeren).
- Toepassen voorkeursvolgorde waterkwaliteit (schoonhouden, scheiden, zuiveren).
- De ontwikkeling dient hydrologisch neutraal plaats te vinden (HNO).
- Niet afwentelen op anderen in ruimte en tijd.
- De wateropgave baseren op de oppervlakte van de nieuwbouw. Vooral nog is uitgegaan van 6.785 m<sup>2</sup>.
- Infiltratie- en bergingsvoorzieningen in het plan dimensioneren conform 100 mm/m<sup>2</sup>.
- Wateropgave ca. 680 m<sup>3</sup>.
- De maximale ledigingsduur van het systeem bij voorkeur gelijk of kleiner dan 24 uur.
- Calamiteit in beschouwing nemen (mag niet tot overlast leiden).
- Aanlegdiepte bergingsvoorzieningen boven de GHG.
- GHG ingeschat op 21,5 m +NAP (2,5 m -mv).
- Rekenwaarde infiltratiecapaciteit 1,0 m/dag;
- Bouwen volgens Duurzaam Bouwen (DuBo) principe.

### 7.2 Hemelwater

#### 7.2.1 Algemeen

In de toekomstige situatie zal het schone hemelwater (zogenaamde hemelwaterafvoer; HWA) niet op het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) worden aangesloten maar separaat binnen de planlocatie worden verwerkt.

Dit betekent dat bij de verdere planuitwerking water expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing wordt genomen en dat hemelwater op een duurzame wijze wordt verwerkt. De ontwikkeling zal daarmee hydrologisch neutraal zijn.

#### 7.2.2 Hemelwatervoorziening

Binnen de planlocatie is weinig ruimte beschikbaar om hemelwater bovengronds te bergen. Hierdoor zal gezocht moeten worden naar een ondergrondse voorziening. Afhankelijk van het type voorziening en de belastbaarheid hebben ondergrondse systemen een bepaalde gronddekking nodig. De GHG en de benodigde gronddekking zijn bepalend of een ondergrondse bergingsvoorziening zonder verlies van berging kan worden aangelegd.

Om inzicht te krijgen in het ruimtebeslag die bij een (potentiële) voorziening hoort, is een alternatief uitgewerkt waarbij het hemelwater wordt geborgen middels infiltratiekratten. Bij de berekening is uitgegaan van de inhoud van de Q-Bic+ Infiltratie unit van Wavin (430 liter). Er is gekozen voor de toepassing van de Q-Bic+ infiltratiekrat omdat deze inspecteerbaar en reinigbaar is.

Het Q-Bic+ infiltratiekrat van Wavin heeft de volgende kengetallen:

→ Holle Ruimte:	95 %
→ Lengte:	1,2 m
→ Breedte:	0,6 m
→ Hoogte:	0,6 m
→ Netto inhoud:	430 liter (0,43 m <sup>3</sup> )
→ Aansluitingen:	160-500 mm buis
→ Minimale gronddekking	
○ Groenzones (onbelast):	0,30 m
○ Lichte verkeersbelasting (1 ton wiellast):	0,30 m
○ Zware verkeersbelasting (10 ton wiellast):	0,80 m

Het gebruik van andere systemen is uiteraard ook mogelijk. Behoudens de toepassing van infiltratiekratten kan eventueel ook gekozen worden voor het bergen van hemelwater door toepassing van het Rockflow systeem van Lupinus of de Watertable van Trewatin. Eventueel kan het hemelwater ook worden geborgen in de fundering van de toekomstige bestrating en parkeervakken.

De uiteindelijke uitwerking van het hemelwatersysteem zal, rekening houdend met exploitatie/ onderhoud enz, tijdens de verdere planuitwerking en het planproces in overleg tussen Ten Brinke en Lidl nader worden uitgewerkt.

### 7.2.3 Ledigingscapaciteit

De ledigingscapaciteit wordt naast de doorlatendheid van de bodem mede bepaald door het infiltratieoppervlak van een voorziening.

Voor het infiltratieoppervlak wordt uitgegaan van het natte oppervlak van de wanden. Het natte oppervlak is bij gangbare hemelwatervoorzieningen normaliter echter geen constante factor in de berekeningen. Dit geldt met name voor systemen waarbij sprake is van zowel berging als infiltratie. Bij dergelijke voorzieningen zal als gevolg van infiltratie het waterniveau in de tijd dalen waardoor het infiltratieoppervlak afneemt. Daarnaast wordt bij het dimensioneren van voorzieningen aangenomen dat de bodem geleidelijk dichtslibt. Het bodemvlak is derhalve niet meegenomen in de berekeningen. In de berekening van de ledigingscapaciteit is voor het bepalen van het infiltratieoppervlak van de wanden dan ook uitgegaan van een equivalent factor van 0,5.

De ledigingscapaciteit van een infiltratievoorziening kan worden berekend met de volgende formule:

$$ieff = k * (Fwand * Owand) / (10 * Aopp)$$

waarin:

- ieff = ledigingscapaciteit (mm/dag)
- k = doorlatendheid ondergrond (m/dag)
- Owand = wandoppervlak (m<sup>2</sup>)
- Fwand = factor equivalent wandoppervlak (-)
- Aopp = afvoerend oppervlak (ha)

Wanneer de kratten over de volledige lengte van de rijweg (240 m) gestapeld (1,2 m hoog) worden aangelegd bedraagt het wandoppervlak van de infiltratiekratten uitgaande van een veld van 3 kratten breed (1,8 m) en 200 kratten lang (240 m) ca. 580 m<sup>2</sup>. Voor de doorlatendheid van de ondergrond wordt uitgegaan van een rekenwaarde van 1 m/dag. Het afvoerend oppervlak is overeenkomstig 0,6785 ha. Uitgaande van deze kengetallen bedraagt de ledigingscapaciteit van het systeem ca. 42 mm/dag (=285 m<sup>3</sup>/dag).

### 7.2.4 Dynamische berging

Bij de omvang van de benodigde berging/infiltratie mag rekening worden gehouden met de infiltratie gedurende 24 uur. Op basis van de infiltratiecapaciteit gedurende 24 uur bedraagt de dynamische berging bij gelijkblijvend wandoppervlak ca. 395 m<sup>3</sup>.

#### Geschetste situatie:

Wateropgave:	680 m <sup>3</sup>
Infiltratie:	285 m <sup>3</sup>
<hr/>	
Dynamische berging:	395 m <sup>3</sup>

Uitgaande van een dynamisch berging van 395 m<sup>3</sup> zijn in totaal ca. 920 kratten benodigd. Een verbeelding van de geschetste situatie is opgenomen in figuur 9.



Figuur 9: Situering infiltratiekratten

### 7.2.5 Ledigingstijd

De ledigingstijd is de tijd die nodig is om een hemelwatervoorziening te ledigen wanneer deze volledig gevuld is. Uitgaande van een volledige vulling van de kratten (395 m<sup>3</sup>), zou het uitgaande van een ledigingscapaciteit van 285 m<sup>3</sup>/dag, ca. 33 uur duren voordat de voorziening leeg is.

### 7.2.6 Calamiteit

Het beschreven systeem is dusdanig robuust dat een situatie waarbij in een periode van 24 uur circa 100 mm neerslag valt geborgen kan worden. In een situatie waarbij binnen 24 uur meer regen valt dan 100 mm kan overtollig water overstorten op maaiveld en tijdelijk een water-op-sstraat situatie ontstaan. In een dergelijke situatie dien afstroming van hemelwater richting gebouwen en/of aangrenzende percelen te worden voorkomen.

### 7.2.7 Kwaliteit

#### Algemeen

Uitgangspunt bij elke ruimtelijke ontwikkeling is, dat de kwaliteit van oppervlaktewater en grondwater niet mag verslechteren ten opzichte van de huidige situatie. Waar mogelijk wordt een verbetering nagestreefd. De waterkwaliteit wordt beïnvloed door het (veranderende) ruimtegebruik en het gebruik van bouwmaterialen.

#### Bouwmaterialen

Om de water- en bodemkwaliteit niet negatief te beïnvloeden mag geen gebruik worden gemaakt van uitlogende bouwmaterialen ( koper, zink, lood) Dit aspect is als aanbeveling opgenomen in het Nationale Pakketten Duurzaam Bouwen: Woningbouw nieuwbouw, Woningbouw beheer en Utiliteitsbouw is een tweetal maatregelen (S/U237 en S/U444) en is ook van toepassing op onderhavige planlocatie. De emissies vanuit bouwmaterialen richting het oppervlaktewater dienen in verband met de waterkwaliteit zoveel mogelijk te worden beperkt door bij voorkeur gebruik te maken van producten die voorzien zijn van een keurmerk.

#### Onkruidwerende middelen

Voor het gebruik van onkruidwerende middelen in groen en op verharding dient het landelijke beleid gevolgd te worden. Onkruidwerende middelen worden niet meer gebruikt in het openbaar groen. Voor bestrijding op verhardingen vindt gebruik, voor zover toegestaan, plaats via de DOB-systematiek en dient gezocht te worden naar alternatieven zoals branden, heet water en/of borstelen.

### 7.3 Keur

Voor alle handelingen aan of in de nabijheid van een watergang zoals: dempen, graven, bouwen, onttrekken, lozen etc. is in het kader van de keur een vergunning van het waterschap benodigd en zal in overleg aangevraagd moeten worden.

### 7.4 Riolering

Bij nieuwbouw dient hemelwater en afvalwater gescheiden aangeleverd te worden. Als gevolg van de ontwikkeling zal het aanbod van vuilwater mogelijkwijz wijzigen.

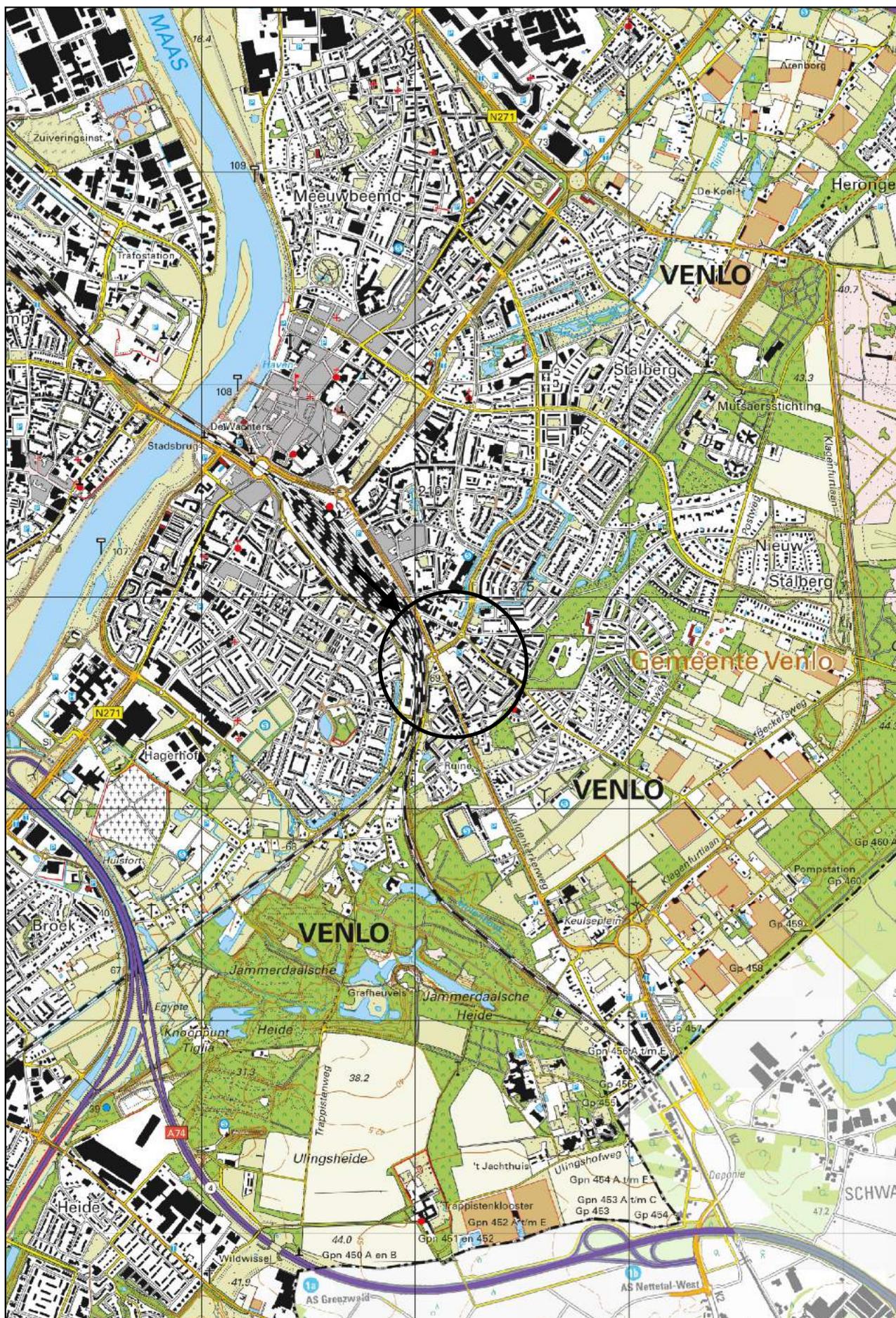
Het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) zal in de toekomstige situatie worden aangesloten op het bestaande rioleringsstelsel in de omgeving. De mogelijkheden en wijze van aansluiting zal in overleg met de gemeente besproken moeten worden.

## 8 CONCLUSIE

In onderhavige rapportage, de watertoets, zijn de waterhuishoudkundige randvoorwaarden, uitgangspunten en ontwerpgrondslagen voor het plan gegeven. Deze rapportage vormt de basis voor het vastleggen van het wateraspect in het ruimtelijke plan. De aanzet tot de waterparagraaf in deze rapportage kan aan het de ruimtelijke onderbouwing worden toegevoegd. Hiermee is invulling gegeven aan de verplichte watertoets en is gegarandeerd dat specifieke eisen van de waterbeheerders op een goede wijze in het ontwerp worden verwerkt. Aan de hand van de beschreven randvoorwaarden, uitgangspunten en ontwerpgrondslagen, kan op eenduidige wijze, later het waterhuishoudkundig(inrichtings)plan worden opgesteld.

Op basis van de randvoorwaarden en uitgangspunten is de ontwikkeling in zowel ruimte als tijd waterneutraal uit te voeren. Er worden dan ook vanuit het oogpunt van de waterhuishouding geen belemmering verwacht ten aanzien van de ruimtelijke procedure en de uitvoering van het plan.

# Bijlage 1 Topografische ligging

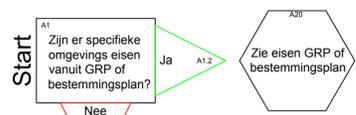


Schaal 1:10.000  
Deze kaart is noordgericht

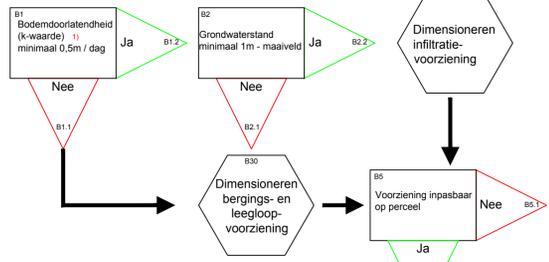
## **Bijlage 2**

## **Beslisboom afkoppelen Gemeente Venlo**

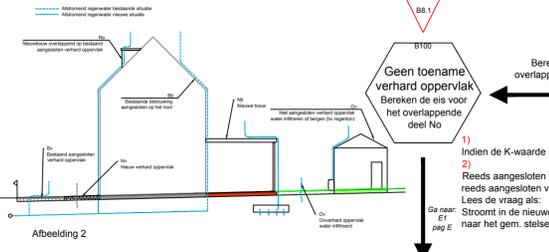
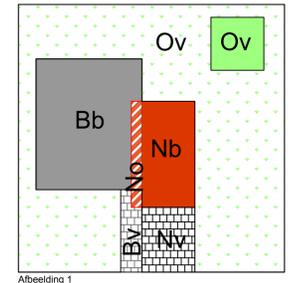
# Afkoppel beslisboom Gemeente Venlo



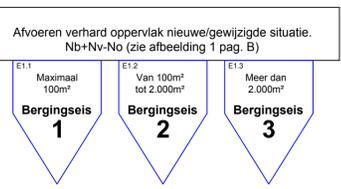
## Bepaling omgang hemelwater



Ov onverhard / niet aangesloten op riool (tuin / terras)  
 Bb bestaande bouw op riool (ruis, overlappende)  
 Bv bestaande verharding op riool (oprit)  
 Nb nieuwe bouw/verharding overlappend bestaande bouw / verharding  
 Nv nieuwe bouw  
 Nv nieuwe verharding



## Situatie wijziging zonder toename verhard oppervlak



**1**

**Bergingseisen:**

- 4mm berging/infiltreren op eigen terrein (= ca. 35x overstort / jaar)
- Aanvullende eisen zie pag. F

4mm = 4 liter per m2

**2**

**Bergingseisen:**

- T=2 (20mm in 1 uur) (statische\*) berging/infiltreren op eigen terrein (bergen boven grondwaterstand)
- T.b.v. eigen risico doorrekenen / in beeld brengen gevolgen bui T=100 (84mm in 48 uur), eis: geen water(schade) in gebouwen
- Aanvullende eisen zie pag. F

20mm = 20 liter per m2

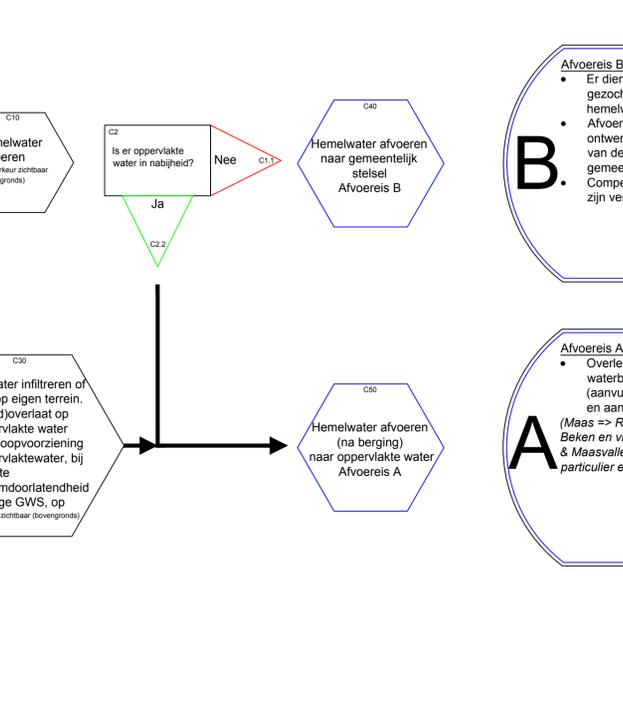
**3**

**Bergingseisen:**

- T=10 (50mm in 24 uur) (dynamische\*\*) berging/infiltreren op eigen terrein (bergen boven grondwaterstand)
- T.b.v. eigen risico doorrekenen gevolgen bui T=100 (84mm in 48 uur), eis: geen water(schade) in gebouwen
- Aanvullende eisen zie pag. F

50mm = 50 liter per m2

## Eisen met betrekking tot het afvoeren van hemelwater



**B**

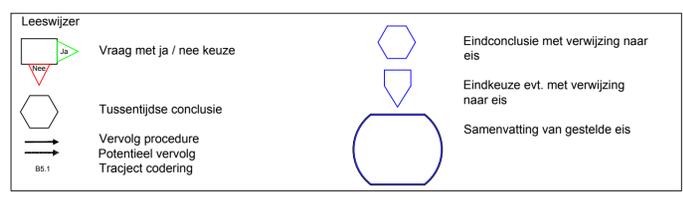
**Afvoereis B:**

- Er dient een maatwerk oplossing gezocht te worden voor de hemelwaterafvoer.
- Afvoeren op gemeentelijk stelsel ontwerpen en dimensioneren van de aansluiting in overleg met gemeente Venlo
- Compenserende maatregelen zijn vereist!

**A**

**Afvoereis A:**

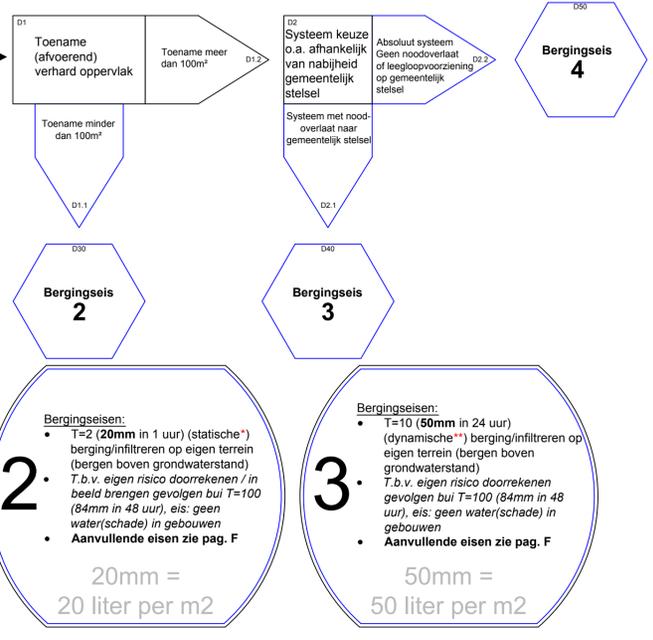
- Overleg met oppervlakte waterbeheerder over (aanvullende) eisen o.a. berging en aansluiting (Maas => RWS, Beken en vijvers => Waterschap Peel & Maasvallei, gemeente Venlo of particulier eigendom)



Toelichting

- \* Statische berging = netto inhoud van de berging
- \*\* Dynamisch berging = netto inhoud van de berging vermindert met de leegloop als gevolg van infiltratie / leegloopvoorziening over de bijbehorende tijdseenheid (24 of 48uur)
- \*\*\* Nadere detaillering ter goedkeuring afdeling Openbare Werken Gemeente Venlo

## Toename verhard oppervlak



**2**

**Bergingseisen:**

- T=2 (20mm in 1 uur) (statische\*) berging/infiltreren op eigen terrein (bergen boven grondwaterstand)
- T.b.v. eigen risico doorrekenen / in beeld brengen gevolgen bui T=100 (84mm in 48 uur), eis: geen water(schade) in gebouwen
- Aanvullende eisen zie pag. F

20mm = 20 liter per m2

**3**

**Bergingseisen:**

- T=10 (50mm in 24 uur) (dynamische\*\*) berging/infiltreren op eigen terrein (bergen boven grondwaterstand)
- T.b.v. eigen risico doorrekenen gevolgen bui T=100 (84mm in 48 uur), eis: geen water(schade) in gebouwen
- Aanvullende eisen zie pag. F

50mm = 50 liter per m2

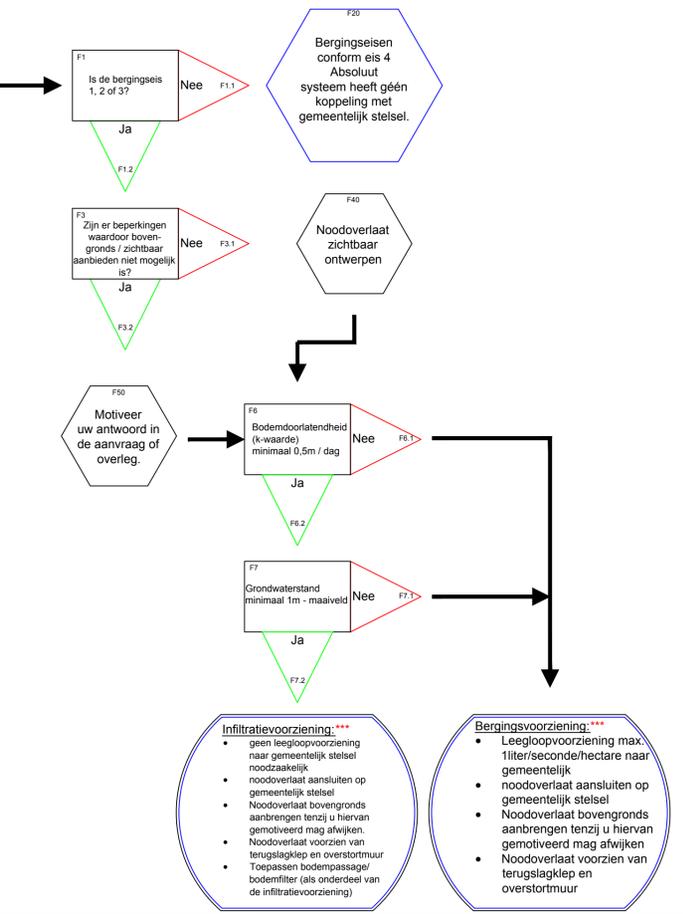
**4**

**Bergingseisen:**

- T=25 (71mm in 48 uur) (dynamische\*\*) berging/infiltreren op eigen terrein (bergen boven grondwaterstand)
- Absoluut systeem dus geen noodoverlaat
- In beeld brengen gevolgen bui T=100 (84mm in 48 uur), eis: geen water(schade) in gebouwen
- Geen leegloopvoorziening naar gemeentelijk stelsel

71mm = 71 liter per m2

## Aanvullende eisen t.a.v. noodoverlaat en eventuele leegloopvoorziening



**Infiltratievoorziening\*\*\***

- geen leegloopvoorziening naar gemeentelijk stelsel noodzakelijk
- noodoverlaat aansluiten op gemeentelijk stelsel
- Noodoverlaat bovengronds aanbrengen tenzij u hiervan gemotiveerd mag afwijken.
- Noodoverlaat voorzien van terugslagklep en overstortmuur
- Toepassen bodempassage/ bodemfilter (als onderdeel van de infiltratievoorziening)

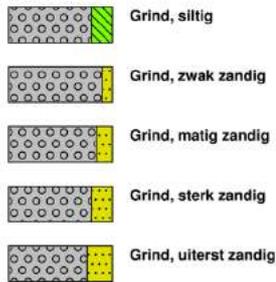
**Bergingsvoorziening\*\*\***

- Leegloopvoorziening max. 1liter/seconde/hectare naar gemeentelijk stelsel
- noodoverlaat aansluiten op gemeentelijk stelsel
- Noodoverlaat bovengronds aanbrengen tenzij u hiervan gemotiveerd mag afwijken
- Noodoverlaat voorzien van terugslagklep en overstortmuur

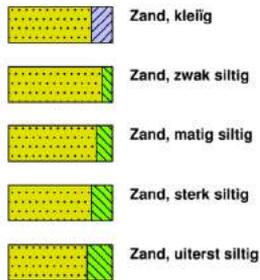
**Bijlage 3 Gegevens Actualiserend bodemonderzoek  
'Kaldenkerkerweg 97 te Venlo'**

## Legenda (conform NEN 5104)

### grind



### zand



### veen



### klei



### leem



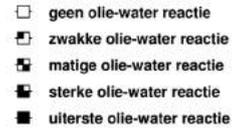
### overige toevoegingen



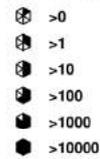
### geur



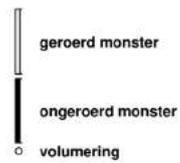
### olie



### p.i.d.-waarde



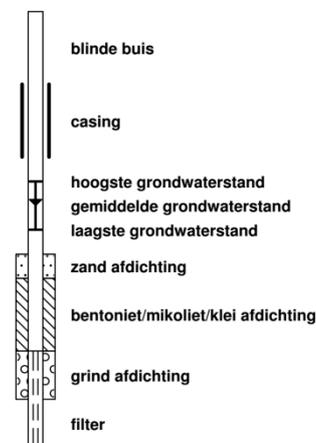
### monsters

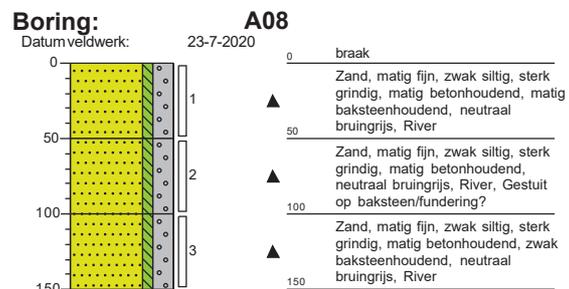
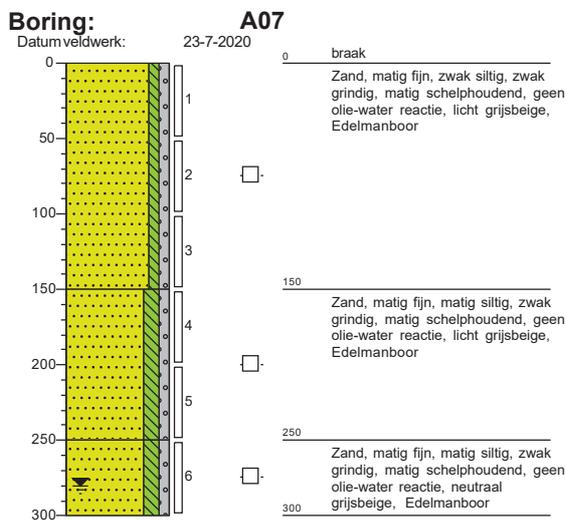
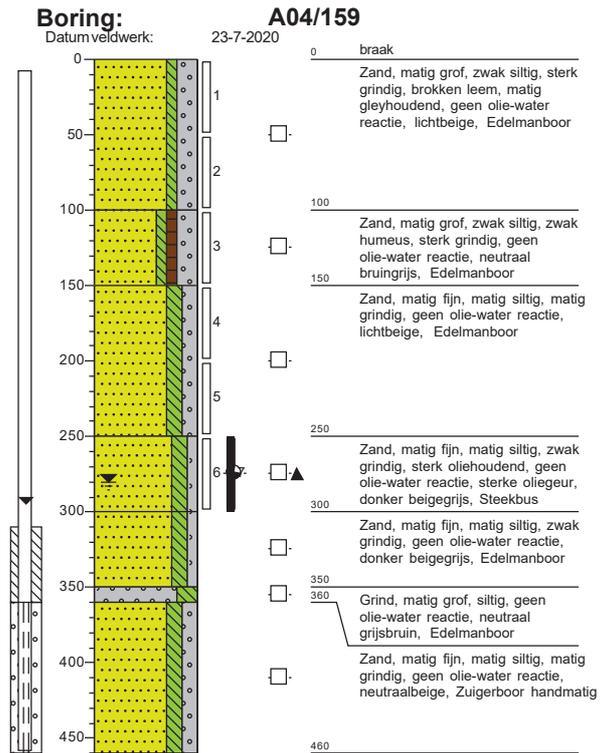
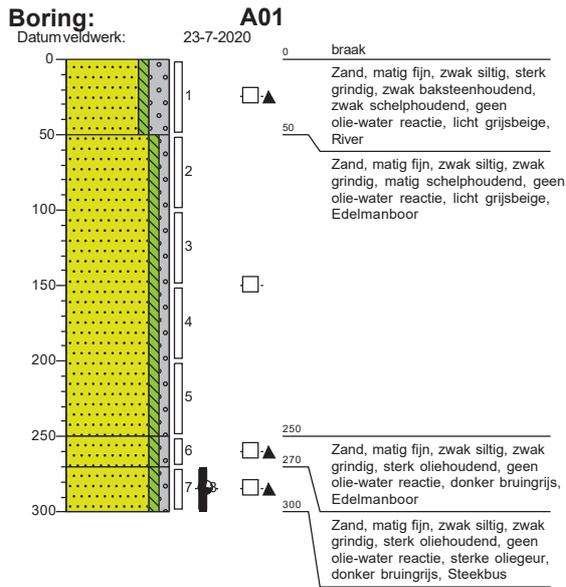


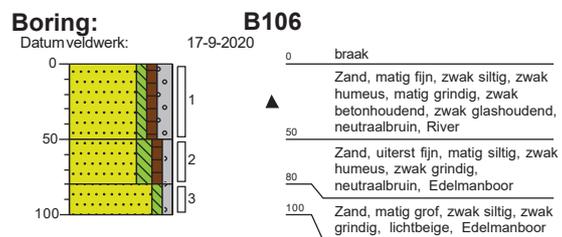
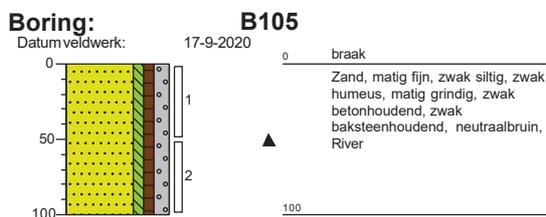
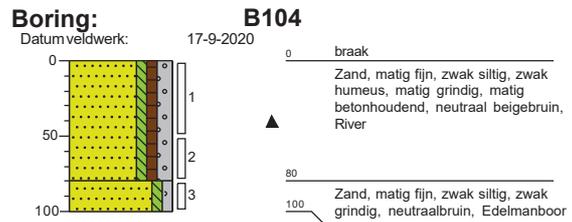
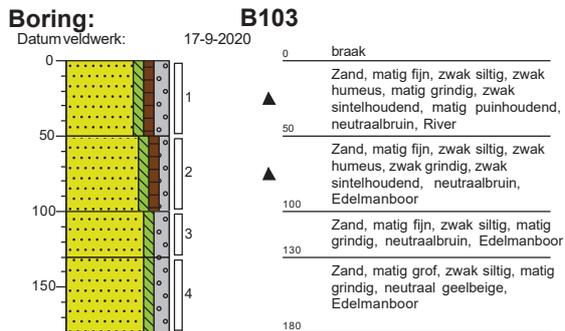
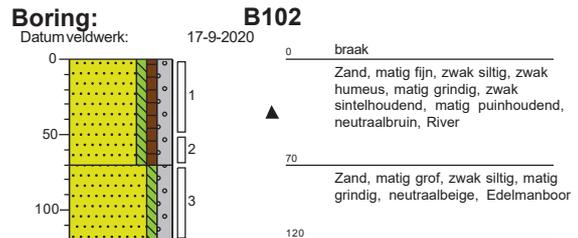
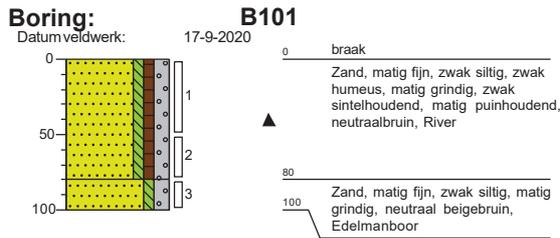
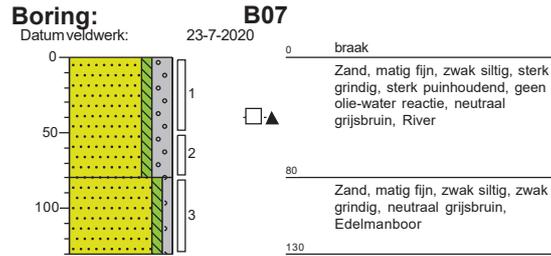
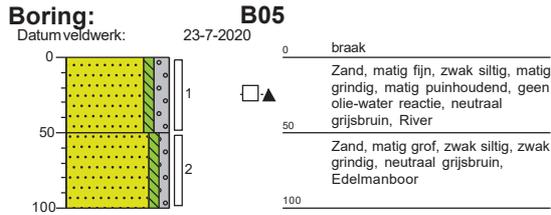
### overig

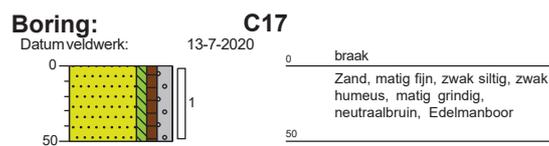
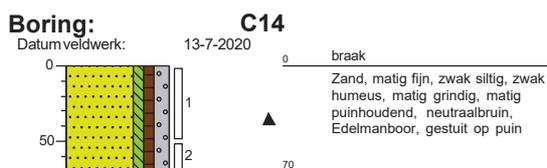
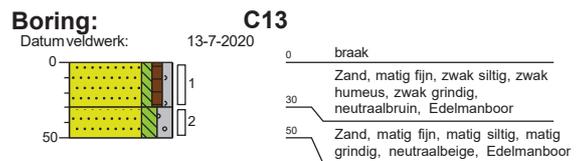
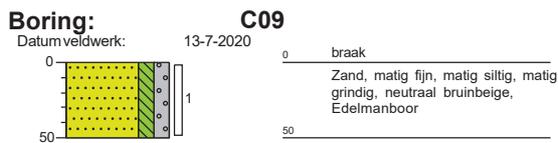
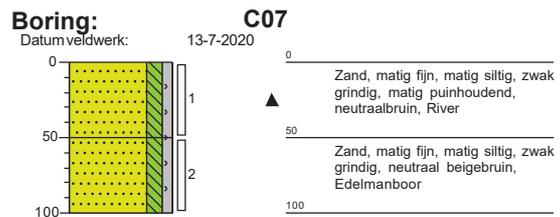
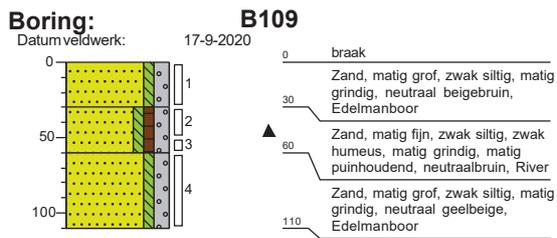
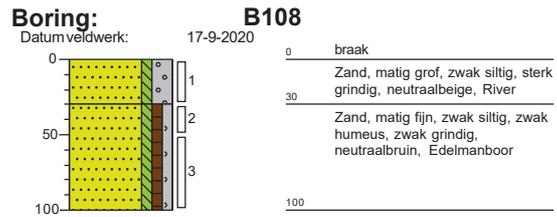
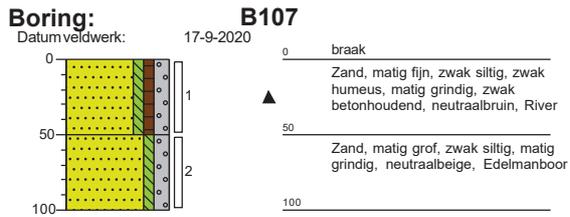


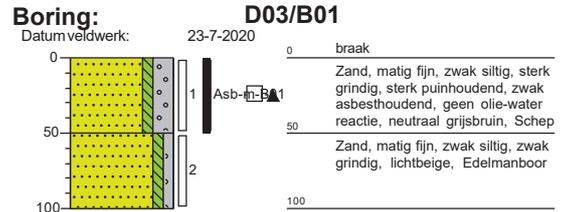
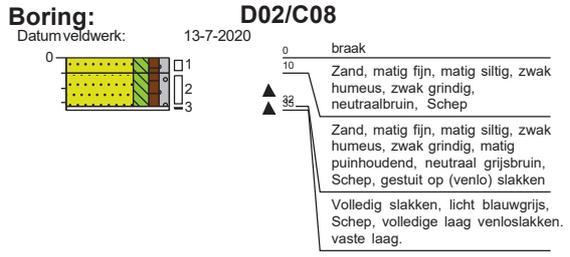
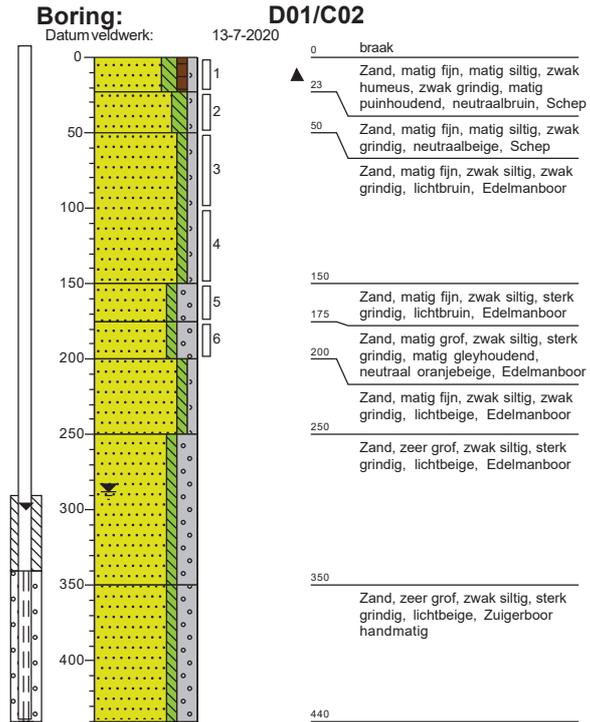
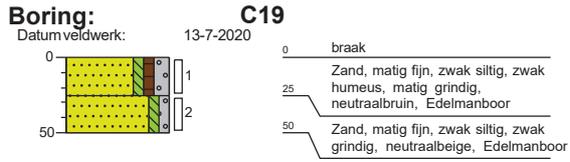
### peilbuis

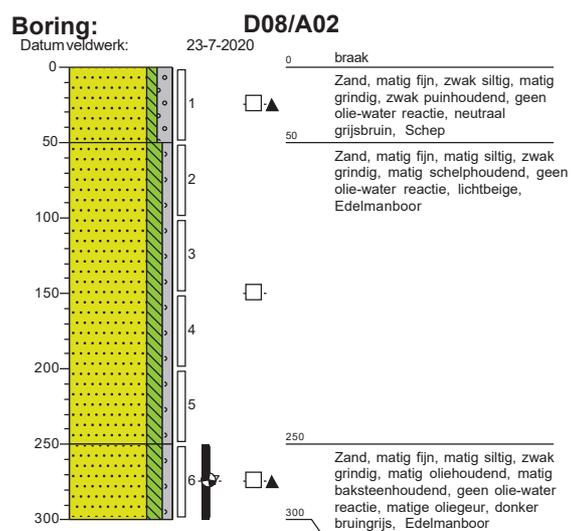
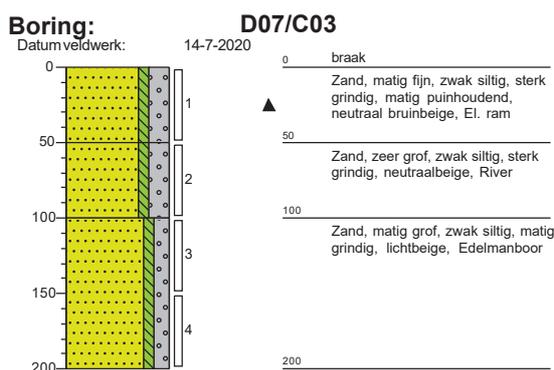
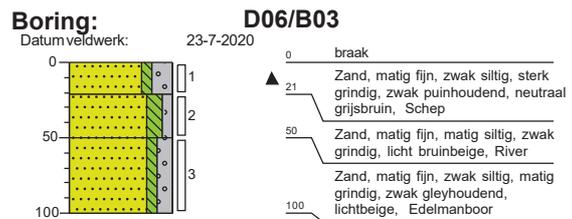
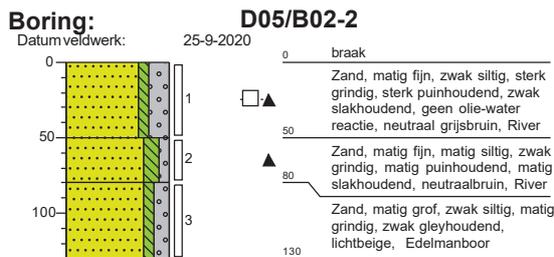
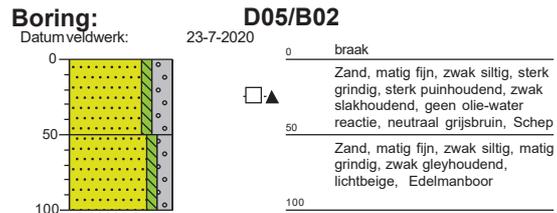
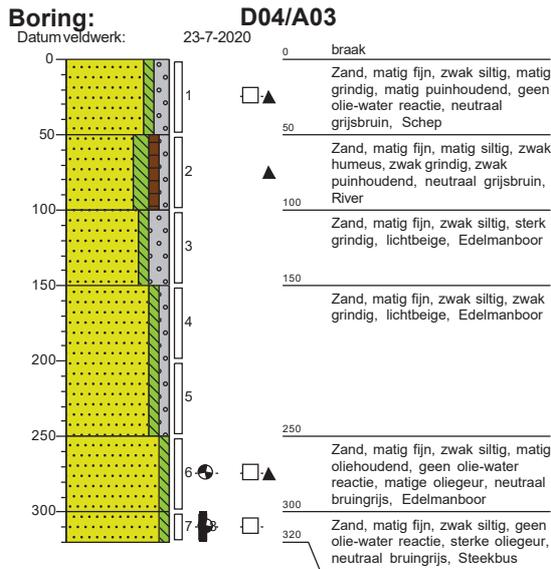


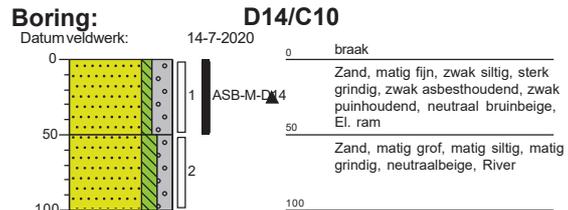
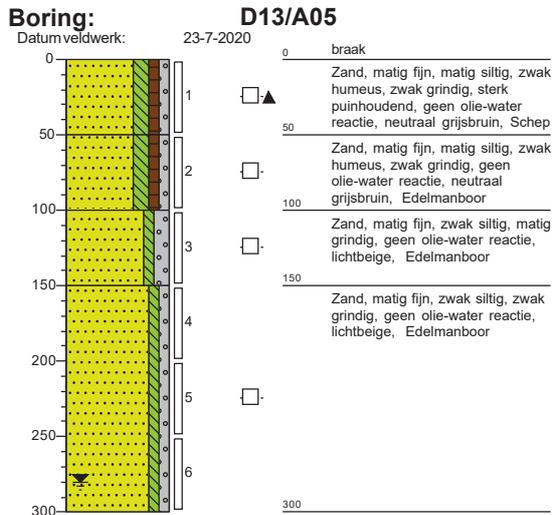
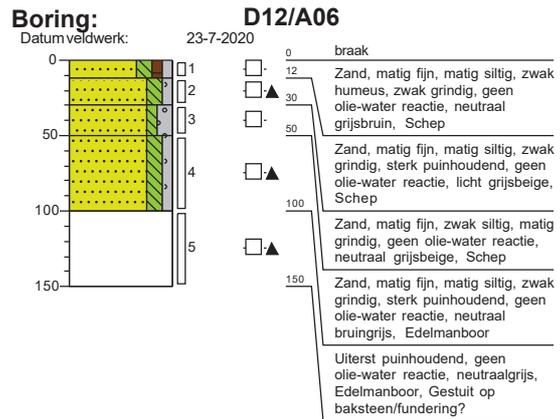
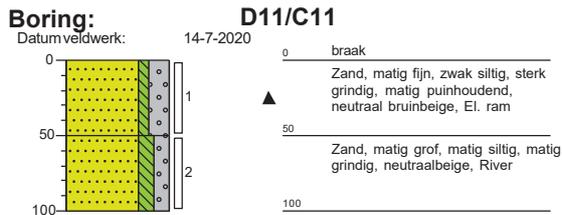
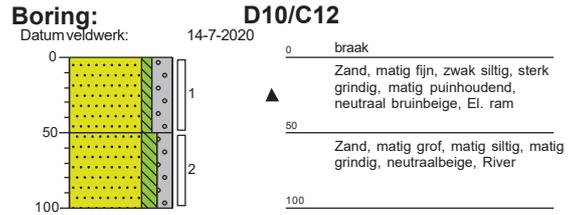
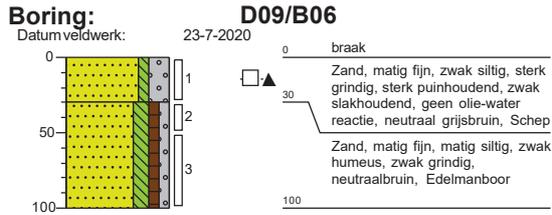


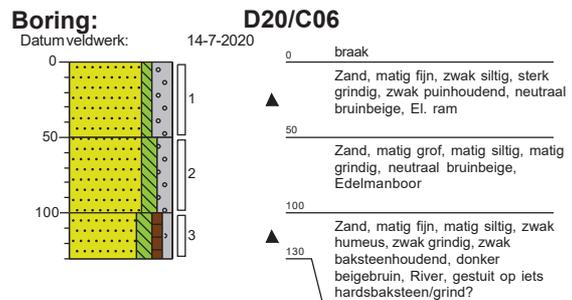
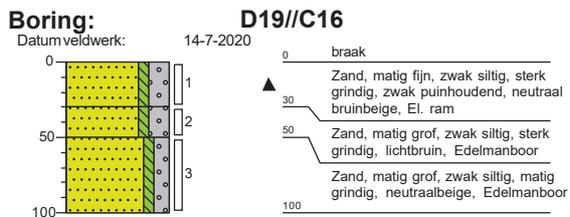
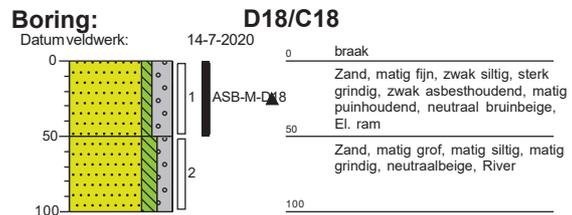
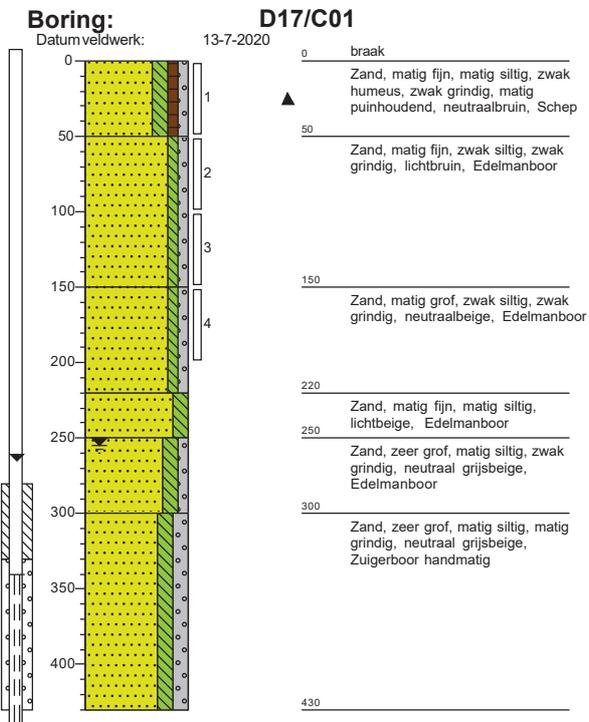
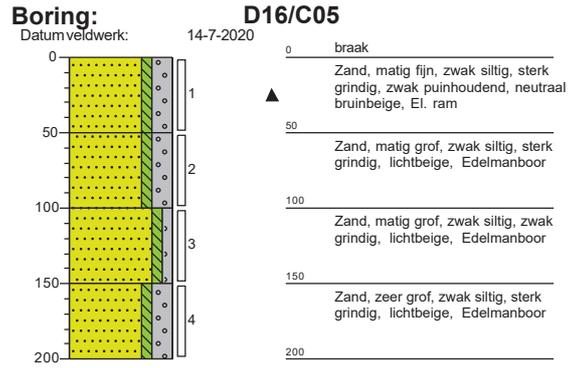
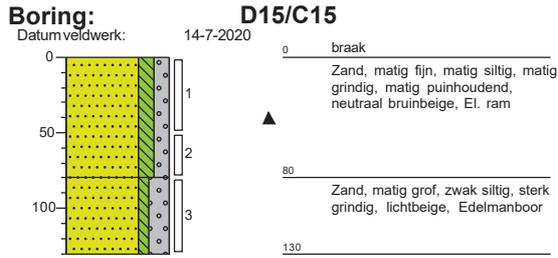


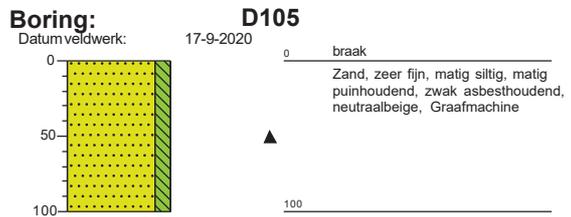
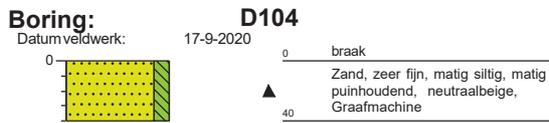
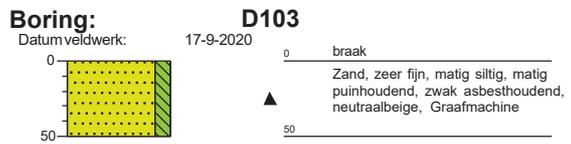
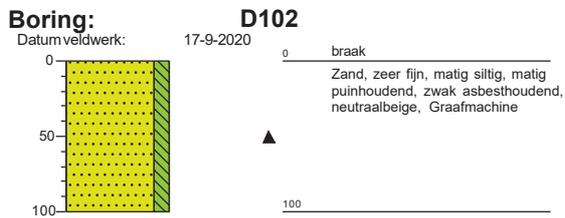
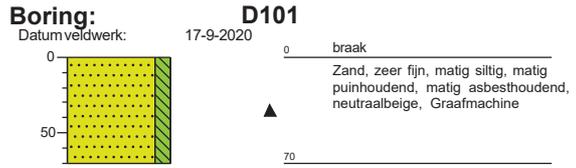
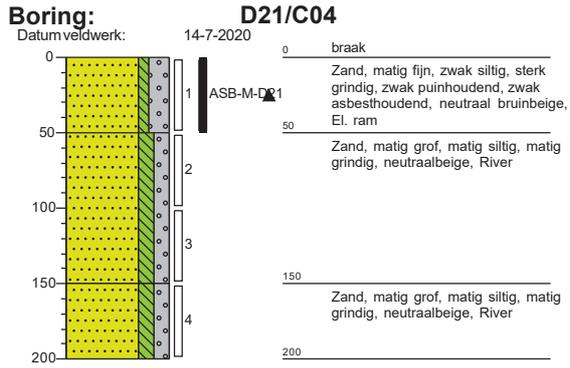


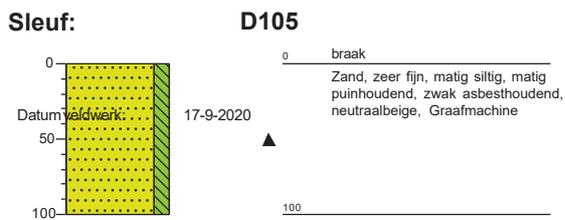
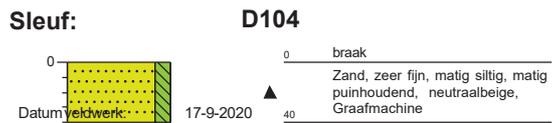
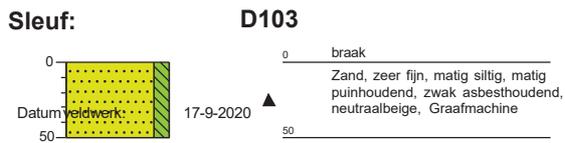
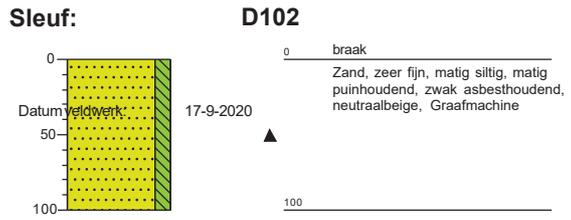
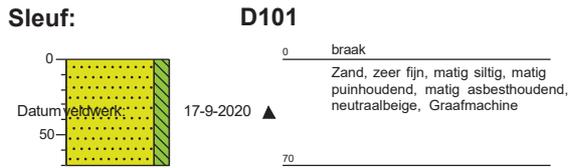


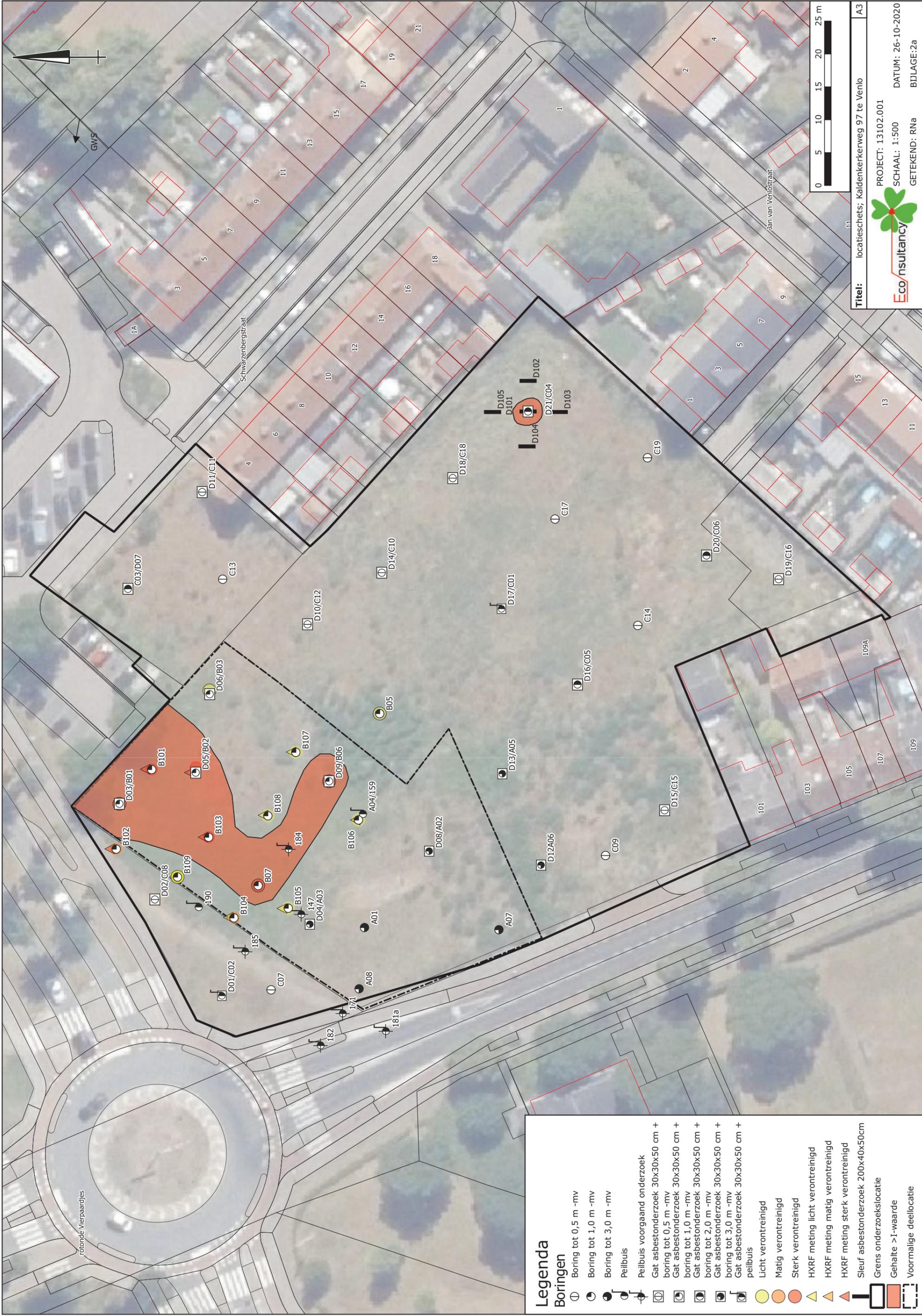












### Legenda

#### Boringen

- ① Boring tot 0,5 m -mv
- ⊙ Boring tot 1,0 m -mv
- ⊙ Boring tot 3,0 m -mv
- ⊙ Peilbuis
- ⊙ Peilbuis voorgaand onderzoek
- ⊙ 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 2,0 m -mv
- ⊙ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,0 m -mv
- ⊙ peilbuis
- ⊙ Licht verontreinigd
- ⊙ Matig verontreinigd
- ⊙ Sterk verontreinigd
- ⊙ HXRF meting licht verontreinigd
- ⊙ HXRF meting matig verontreinigd
- ⊙ HXRF meting sterk verontreinigd
- ⊙ Sleuf asbestonderzoek 200x40x50cm
- ⊙ Grens onderzoekslocatie
- ⊙ Gehalte > I-waarde
- ⊙ Voormalige deellocatie

**Eco nsultancy**

PROJECT: 13102.001  
 SCHAAL: 1:500  
 GETEKEND: RNA

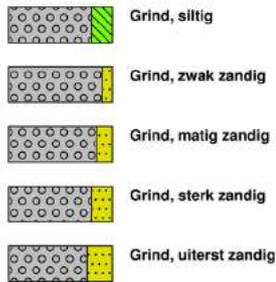
Titel: locatieschets; Kaldenkerkerweg 97 te Venlo  
 A3

DATUM: 26-10-2020  
 BIJLAGE: 2a

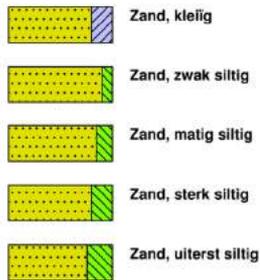
## **Bijlage 4 Gegevens doorlatendheidsonderzoek**

## Legenda (conform NEN 5104)

### grind



### zand



### veen



### klei



### leem



### overige toevoegingen



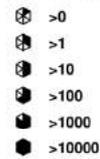
### geur



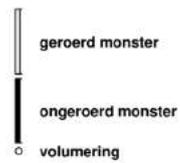
### olie



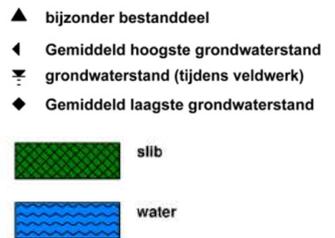
### p.i.d.-waarde



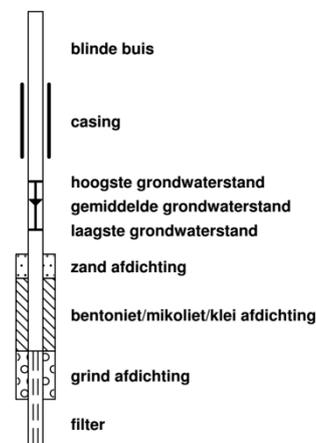
### monsters

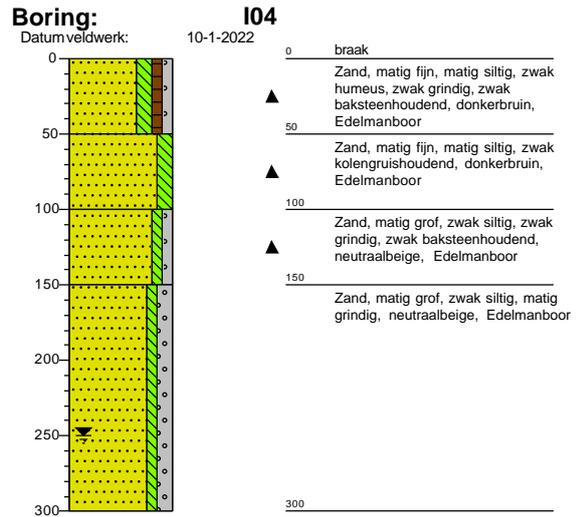
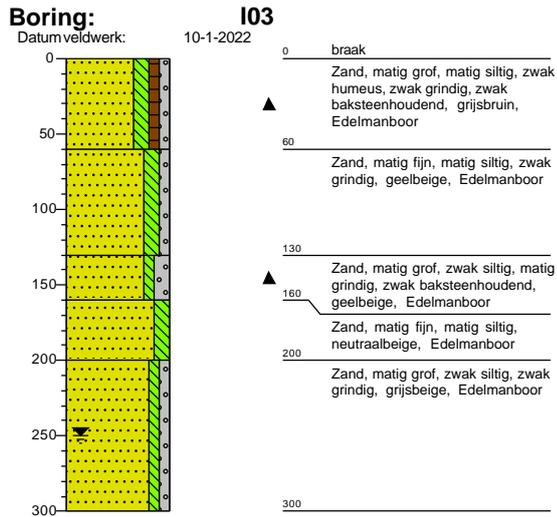
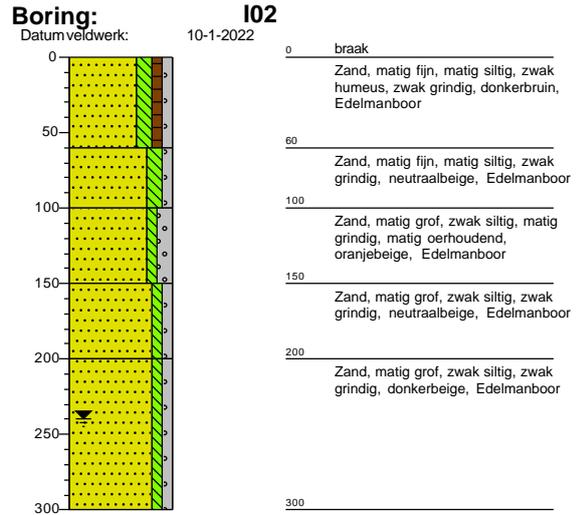
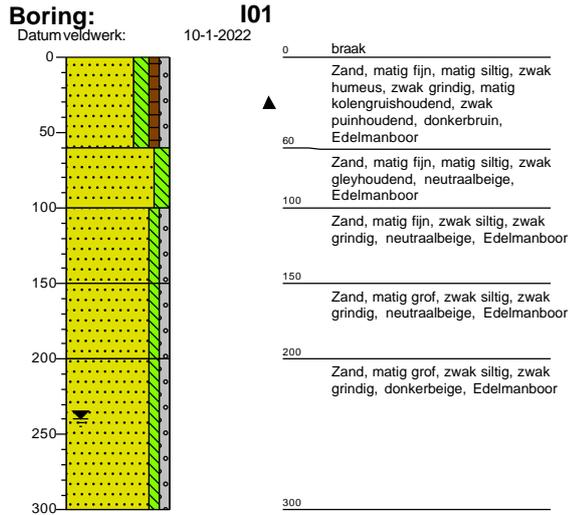


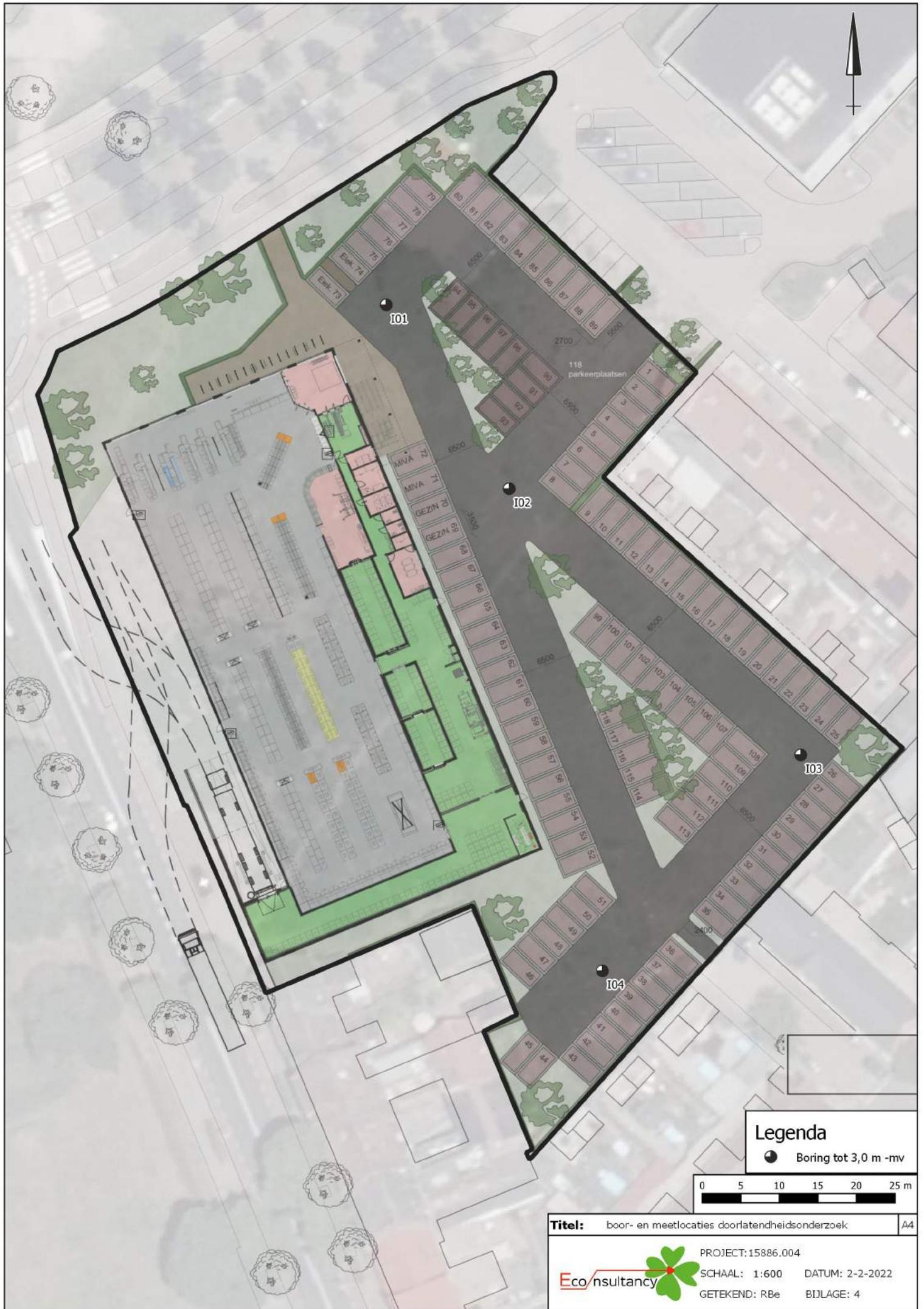
### overig



### peilbuis







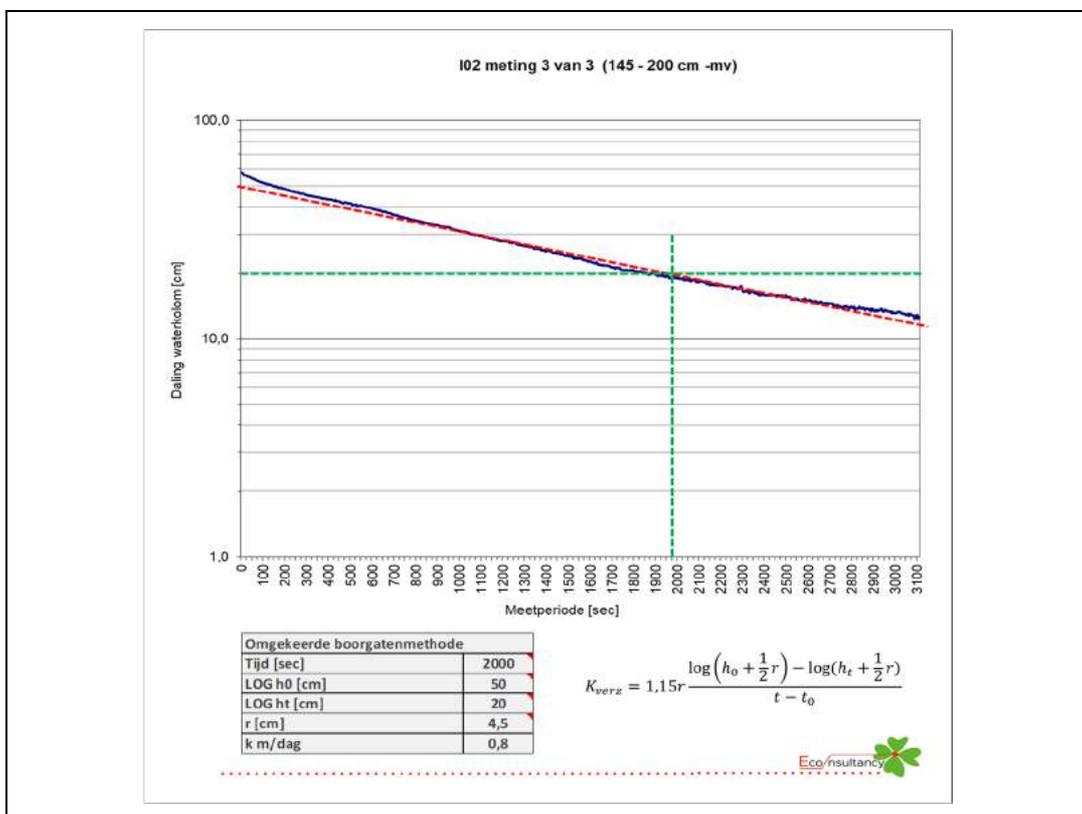
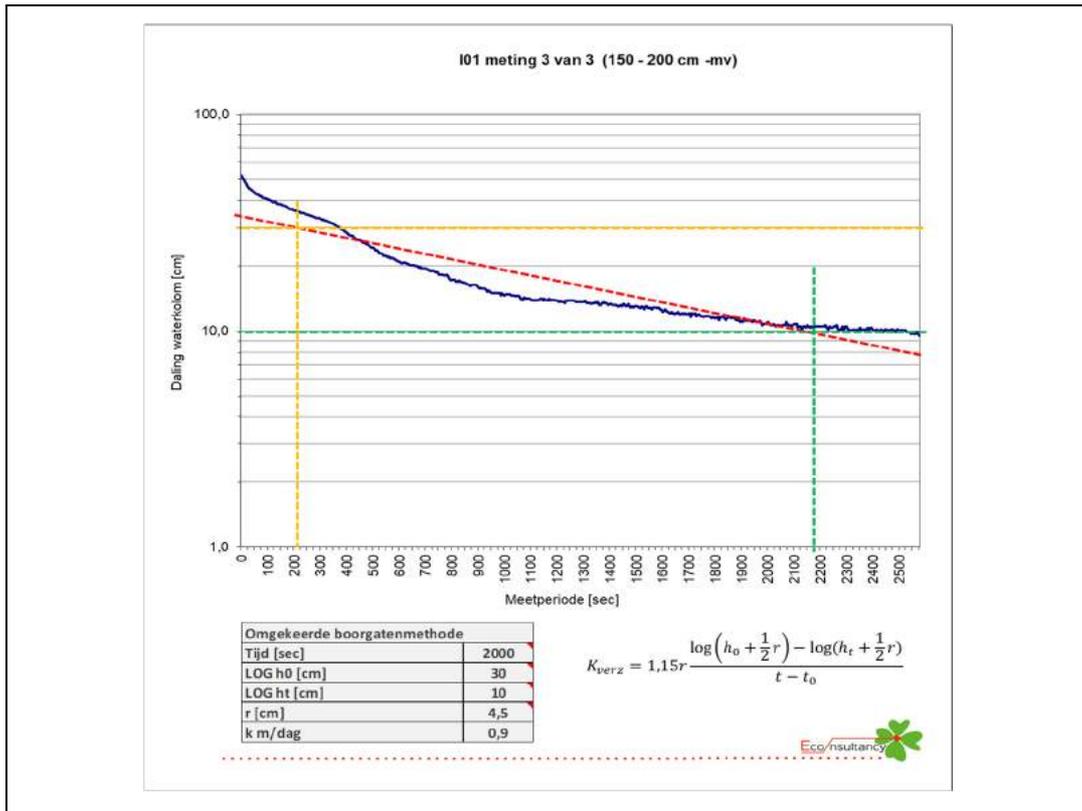
**Legenda**

- Boring tot 3,0 m -mv

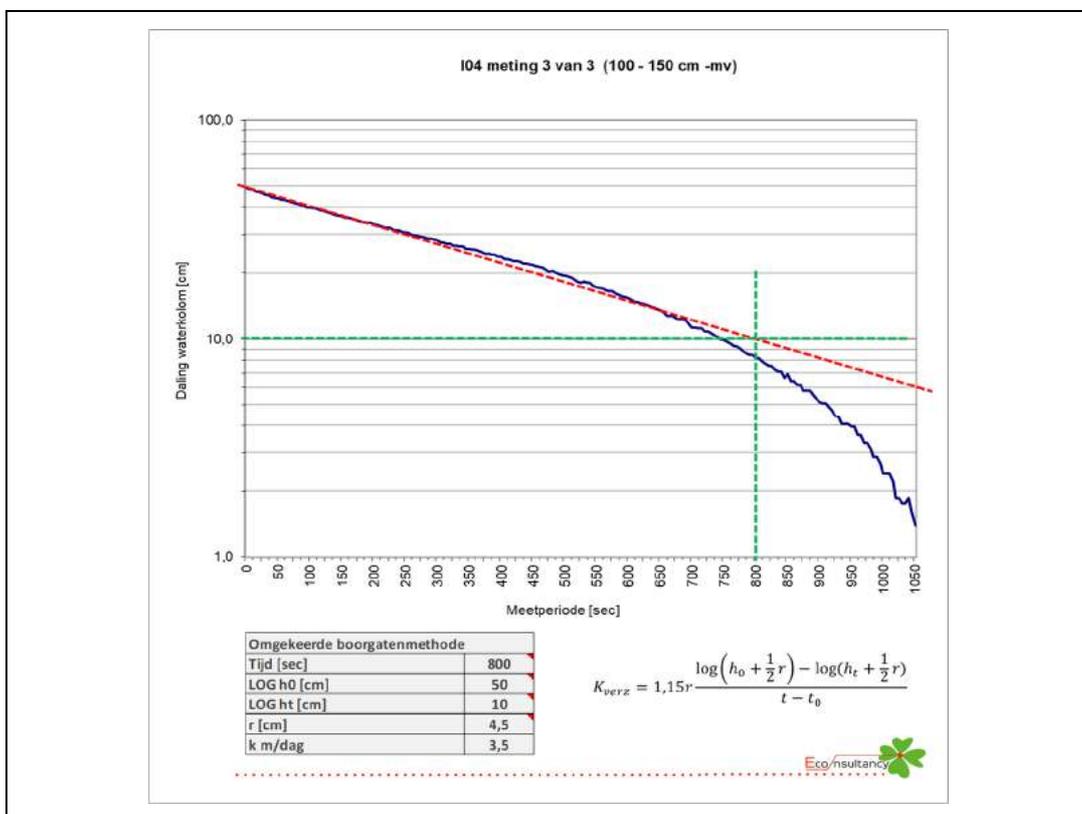
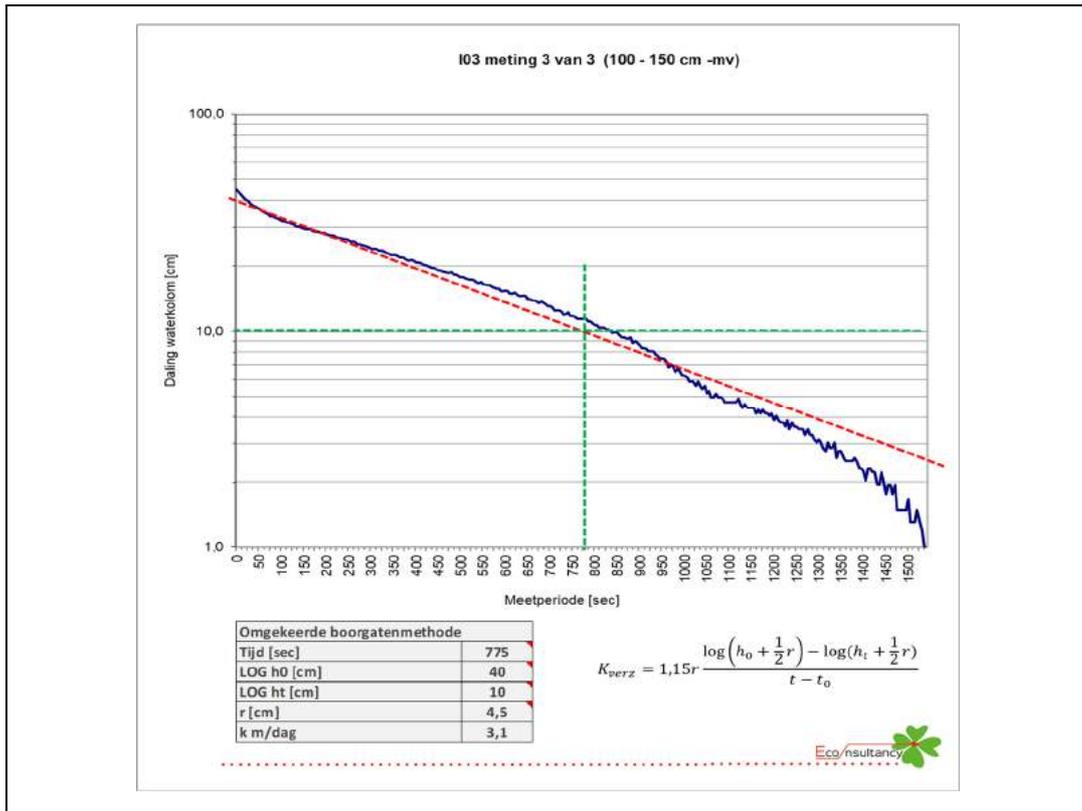
0 5 10 15 20 25 m

<b>Titel:</b> boor- en meetlocaties doorlatendheidsonderzoek	A4
<b>Eco</b> nsultancy	PROJECT: 15886.004
	SCHAAL: 1:600 DATUM: 2-2-2022
	GETEKEND: RBe BIJLAGE: 4

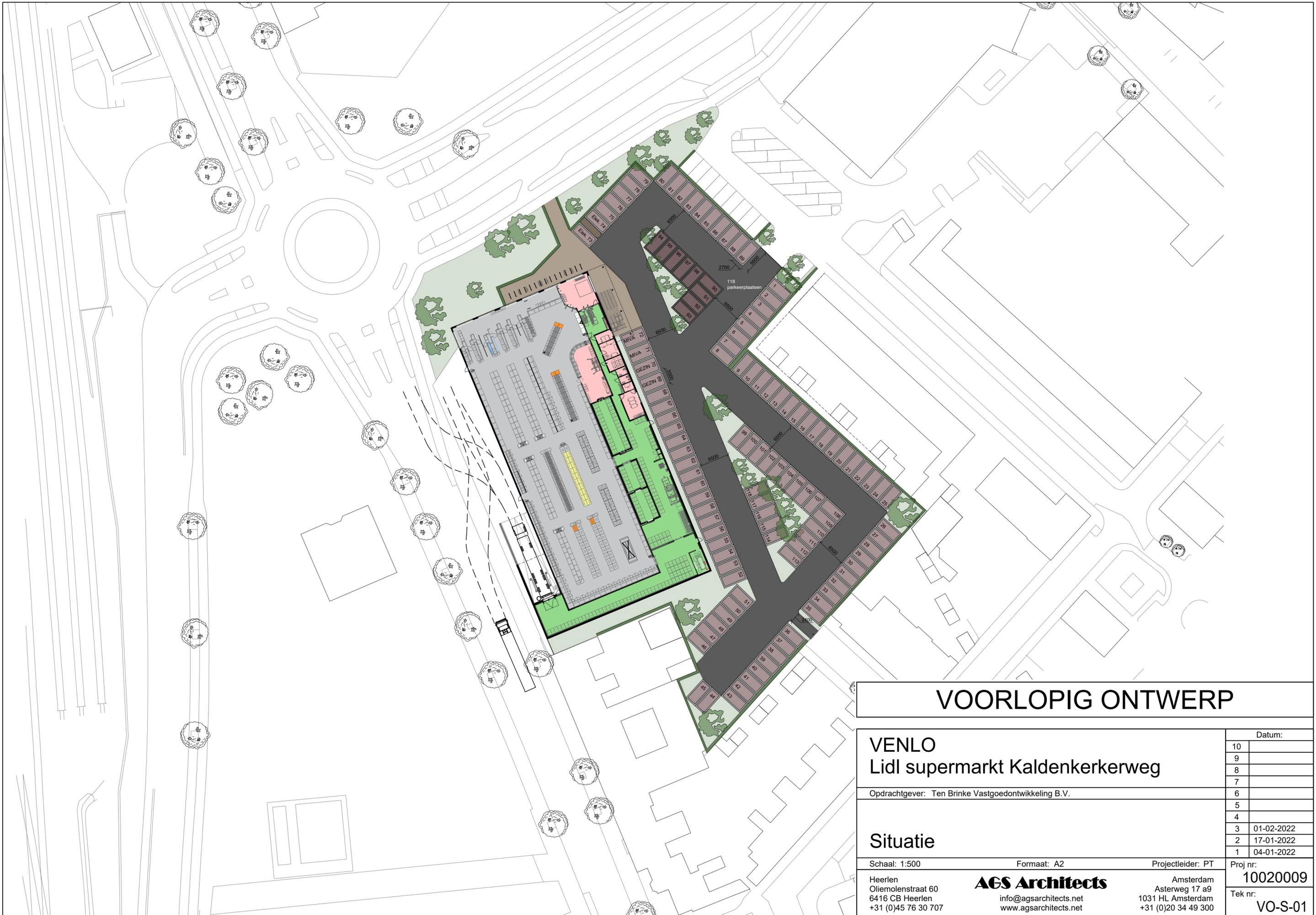
## Bijlage 5 Berekende K-waarden



## Bijlage 5 Berekende K-waarden



**Bijlage 6 Schetsontwerp AGS Architecten**



## VOORLOPIG ONTWERP

**VENLO**  
Lidl supermarkt Kaldenkerkerweg

Opdrachtgever: Ten Brinke Vastgoedontwikkeling B.V.

### Situatie

Schaal: 1:500

Formaat: A2

Projectleider: PT

Heerlen  
Oliemolenstraat 60  
6416 CB Heerlen  
+31 (0)45 76 30 707

**AGS Architects**  
info@agsarchitects.net  
www.agsarchitects.net

Amsterdam  
Asterweg 17 a9  
1031 HL Amsterdam  
+31 (0)20 34 49 300

Datum:

10	
9	
8	
7	
6	
5	
4	
3	01-02-2022
2	17-01-2022
1	04-01-2022

Proj nr:  
**10020009**

Tek nr:  
**VO-S-01**



**Verslag omgevingsdialog**  
**Ontwikkeling voormalige Gebra-terrein**

**Ten Brinke Vastgoedontwikkeling B.V.**  
**Reggestad Planontwikkeling B.V.**  
Burgemeester van der Zandestraat 21  
7051 CS Varsseveld  
infotbvo@tenbrinke.com  
www.tenbrinke.com  
K.v.K. Arnhem 65674278

Vestiging Helmond  
Europaweg 146  
5707 CL Helmond  
Tel. +31 88 8484200  
tenbrinkezuid@tenbrinke.com

**Datum**  
01-03-2022

**Referentie**  
Kaldenkerkerweg Venlo

**Projectnr.**  
RE0020

Ten Brinke Vastgoedontwikkeling B.V., Europaweg 146, 5707 CL Helmond

**Inhoudsopgave**

1. Algemene informatie .....	2
2. Aanleiding omgevingsdialog .....	2
3. Omgevingsdialog.....	3

Bijlagen

Bijlage I	Overzichtskaart definiëring omgeving
Bijlage II	Presentatie digitale informatiebijeenkomst

## 1. Algemene informatie

Onderwerp	Omgevingsdialoog inzake bestemmingsplanwijziging Lidl Kaldenkerkerweg-Groenveldsingel te Venlo.
Datum dialoog	26 januari 2022 19.00 uur
Locatie dialoog	Digitaal, vanwege COVID-19
Genodigden	Zie bijlage I

## 2. Aanleiding omgevingsdialoog

Op de locatie van het voormalige Gebra-terrein, hoek van Kaldenkerkerweg-Groenveldsingel, is Ten Brinke voornemens een stand-alone Lidl supermarkt te ontwikkelen en te realiseren. Voor deze voorgenomen ontwikkeling is het noodzakelijk een bestemmingsplanwijziging te doorlopen. In het kader hiervan heeft Ten Brinke een zogeheten omgevingsdialoog uitgevoerd. Dit document betreft de verslaglegging van het omgevingsdialoog.



Afbeelding 1: planlocatie

### 3. Omgevingsdialoog

#### Juni 2021: Overleg met omwonenden inzake overlast

In juni 2021 heeft Ten Brinke overleg gehad met de bewoners van de woningen aan de Schwarzenbergstraat die aan de achterzijde grenzen aan het plangebied. Aanleiding hiervoor was de toenemende overlast op het terrein. In samenspraak met de bewoners is zodoende een hekwerk geplaatst op de grens van het achterpad van de woningen en het plangebied.

In overleg met de gemeente Venlo en omwonenden is in het najaar van 2021 besloten een hekwerk rondom het gehele plangebied te plaatsen om zo de toentertijd aanhoudende overlast tegen te gaan.

#### 21-12-2022: Informatiebrief verstuurd aan alle omwonden, bijlage I

Op 21-12-2022 hebben alle omwonenden van het plangebied hebben een informatiebrief gekregen waarin wordt aangegeven dat Ten Brinke voornemens is een Lidl supermarkt te ontwikkelen en realiseren. De definiëring van de omwonenden staat in bijlage I.

#### 17-1-2022: Uitnodigingsbrief digitale informatieavond verstuurd aan alle omwonden, bijlage I

Op 17-1-2022 hebben alle omwonenden van het plangebied een uitnodigingsbrief voor de digitale informatieavond ontvangen. In deze brief was een link en QR code geplaatst waar omwonenden zich kunnen inschrijven voor de digitale informatieavond op 26-1-2022.

#### Januari 2022: separaat overleg Albert Heijn en Woonwenz

In januari heeft Ten Brinke een separaat overleg gehad met Albert Heijn d.d. 14-1-2022 en Woonwenz d.d. 18-1-2022 waarin de plannen zijn toegelicht en er gelegenheid was om vragen te stellen.

#### 26-1-2022: Digitale informatieavond voor omwonden

Op 26-1-2022 om 19.00 uur heeft de digitale informatieavond plaatsgevonden. Bij de digitale informatiebijeenkomst waren 11 omwonenden aanwezig. Alle omwonenden hebben de gelegenheid gekregen om de bijeenkomst naderhand terug te kijken, 11 mensen hebben hier gebruik van gemaakt (mogelijkheid tot 12 februari 2022).

Tijdens de digitale bijeenkomst gaven Ten Brinke, AGS architecten, Lidl en gemeente Venlo met diverse deskundigen een presentatie over de voorgenomen ontwikkeling en daar bijbehorende procedures. De presentatie is bijgevoegd in bijlage II.

Onderstaand is een overzicht opgenomen van de vragen die tijdens en na afloop van de digitale informatiebijeenkomst zijn ingediend.

Vragen en/of suggesties	Beantwoording Ten Brinke
Hoe zit het met de mensen die er achter wonen waar de auto's moeten parkeren die krijgen toch overlast van de auto's?  Hoe zit het met uitlaatgassen en bomen die dicht bij de woning geplant worden?	Bij de indiening van het bestemmingsplan dienen ook de effecten van lucht en geluid inzichtelijk te worden gemaakt en te worden aangetoond dat deze passen binnen de wettelijke kaders. De gemeente toetst de onderzoeken bij de beoordeling van het bestemmingsplan.
Wordt het een afgesloten parkeerterrein?	Het parkeerterrein zal inderdaad worden afgesloten als de winkel gesloten is.

<p>De doodlopende weg van de Schwarzenbergstraat naar de AH toe wat wordt daarmee gedaan</p>	<p>Deze zal gehandhaafd blijven.</p>
<p>Wordt er ook gedacht aan voldoende prullenbakken op het terrein bij Lidl?</p> <p>AH heeft er momenteel 3 en die zitten bijna altijd vol waardoor afval op parkeerplaats gegooid wordt. Helaas wordt dit niet opgeruimd door AH, maar door buurtbewoners zelf. Hopelijk pakt Lidl dit anders aan.</p>	<p>Het parkeerterrein van AH is openbaar gebied, hier is in basis dus de gemeente verantwoordelijk voor het (tijdig) ledigen van de prullenbakken. Veelal is het afval ook niet herleidbaar richting de supermarkt maar afkomstig van voorbijgangers in de vorm van illegale dump van huisafval.</p> <p>Het parkeerterrein van Lidl wordt niet openbaar maar zal alleen tijdens openingstijden toegankelijk zijn voor bezoekers. Aangezien Lidl eigenaar wordt van het terrein, zal ook het onderhoud en netjes houden van het parkeerterrein de zorg van Lidl zijn.</p>
<p>Kan de gemeente of Lidl evt. ook iets voor de buurt betekenen dat parkeerplaats AH afgesloten wordt? Wellicht door met AH om tafel te gaan. In de avonduren gebeuren hier toch zaken die niet legaal zijn.</p>	<p>Wij zullen deze wens doorgeven aan de Albert Heijn en de gemeente Venlo. Echter, wij hebben hier als ontwikkelaar geen invloed op.</p> <p>Deze plekken dienen ook als parkeerplaatsen voor de café/zaal aan de Maagdenberg in de avonduren. Bij afsluiting van het terrein bij de AH zal er bij activiteiten meer parkeeroverlast in de omgeving optreden</p>
<p>Graag zou ik U een tip willen geven, betreffende winkelwagentjes die vaak door klanten mee worden genomen naar huis en vervolgens ergens in de wijk blijven staan. Dat zorgt voor een rommelige indruk. Bij Netorama in de Utrechtse wijk "Oog in al" is een strip in de grond verwerkt, zodat winkelwagentjes niet verder kunnen rijden, dan de bijbehorende parkeerplaats. Dat zou hier ook heel fijn zijn.</p>	<p>In de verdere uitwerking van het plan zal ook gekeken worden naar stalling en beheer van de winkelwagentjes om mogelijke overlast in de buurt tegen te gaan.</p>





**Welkom**

**Digitale informatiebijeenkomst**  
**Ontwikkeling supermarkt Kaldenkerkerweg Venlo**  
**26 januari 2022, 19.00 uur**

# Opening en introductie

- Presentatie in samenwerking tussen ontwikkelaar, architect, Lidl & gemeente Venlo.
- Vragen/opmerkingen via de chat, beantwoording via chat of presentatie.
- Terugkerende vragen centraal in de presentatie na afloop van elk hoofdstuk.
- Aanwezigen ontvangen na afloop per e-mail het verslag. Hier zal op alle vragen gereageerd worden.

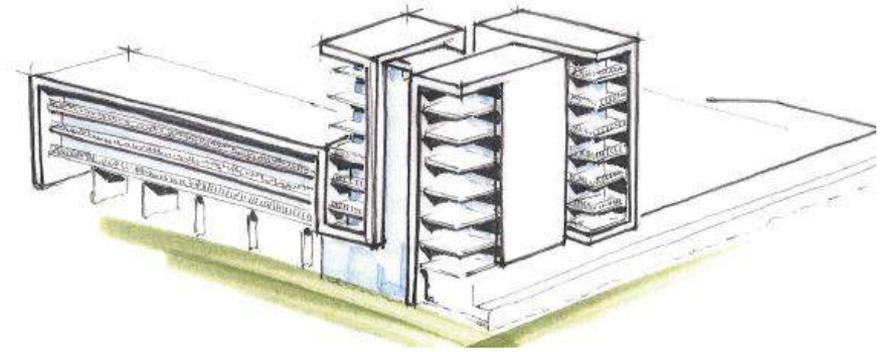
1. Historie en toekomst Gebra-terrein
2. Architect aan het woord
3. Lidl aan het woord
4. Gemeente Venlo aan het woord
5. Afsluiting

# 1. Historie en toekomst Gebra-terrein



## Huidige situatie

- Voormalige autogarage, tankstation en overige bebouwing
- Thans braakliggend groen
- Hek rondom geplaatst vanwege overlast
- Bestemming 'Groen'



## Voormalige plannen

- Grootschalige bebouwing
- Gestapelde woningbouw

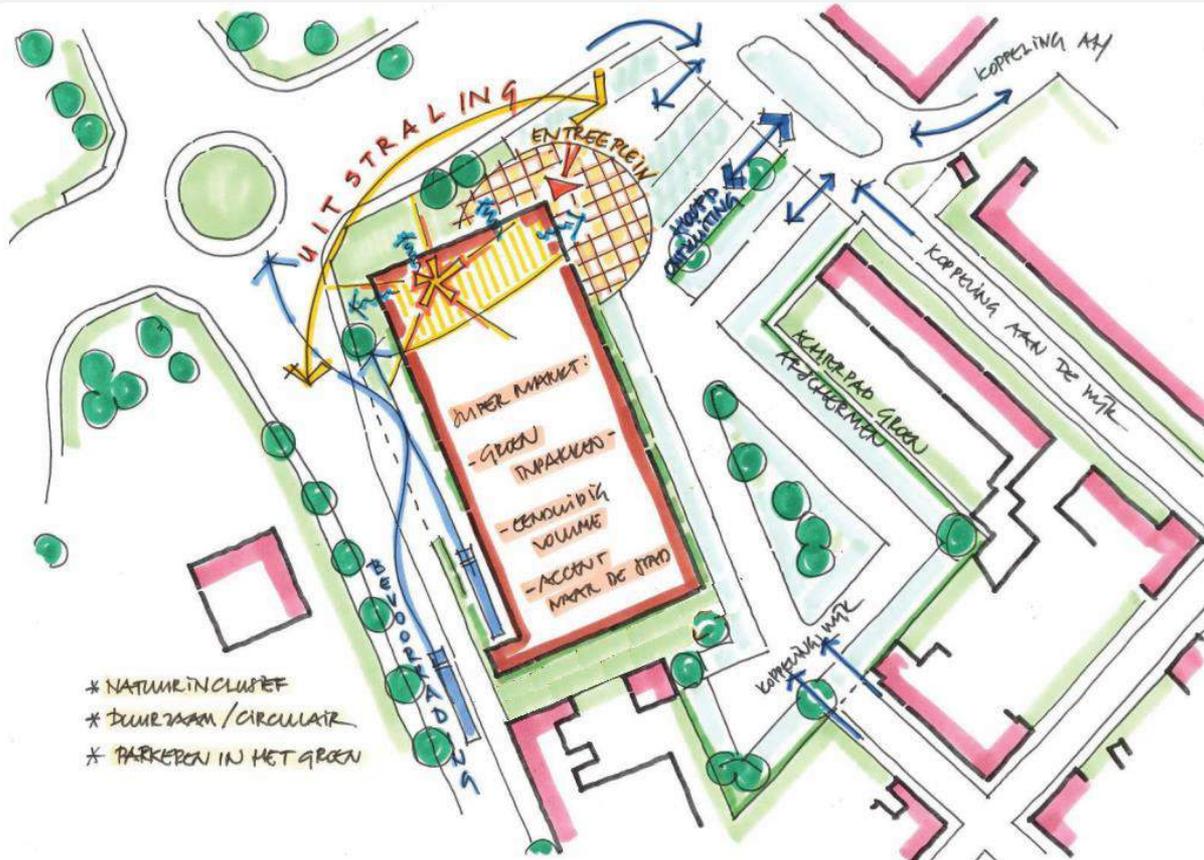
# Gebra-terrein | nieuwe invulling



- Kleinschaligere invulling
- Duurzame en toekomstbestendige Lidl supermarkt
- Omliggend parkeerterrein
- Ontwerp passend in de omgeving

**Vragen?**

## 2. Architect aan het woord



- \* NATUURINCLUSIEF
- \* DUURZAAM / CIRCULAIR
- \* PARKEREN IN HET GROEN



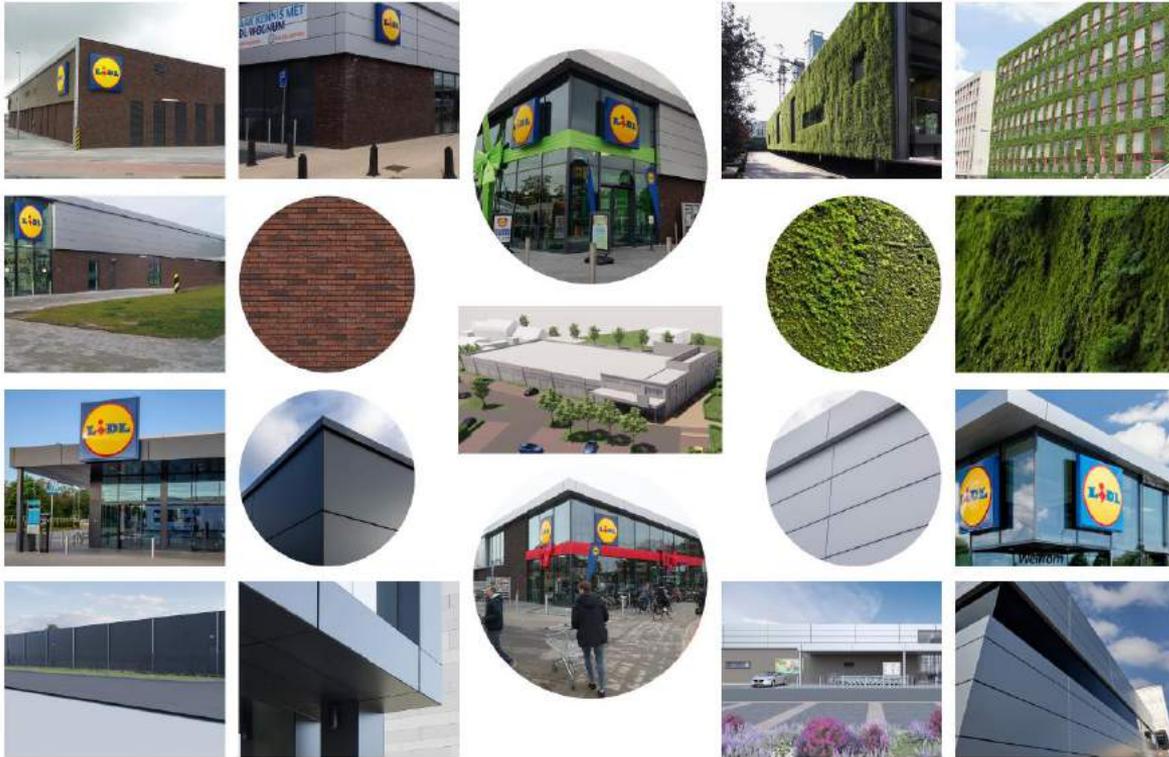
# Architect aan het woord | impressie Voorlopig ontwerp Ten Brinke



# Architect aan het woord | impressie Voorlopig ontwerp Ten Brinke



# Architect aan het woord | Moodboard



Materialisatie betreft combinatie van

- Roodbruin metselwerk
- Antraciet gevelbekleding
- Groene gevelbekleding
- Glas
- Lidl logo

Al met al de herkenbare Lidl stijl passend in de omgeving

**Vragen?**

## 3. Lidl aan het woord

Locatie

Toekomstbestendig &  
Duurzaam

Installaties

Openingstijden



Parkeerterrein

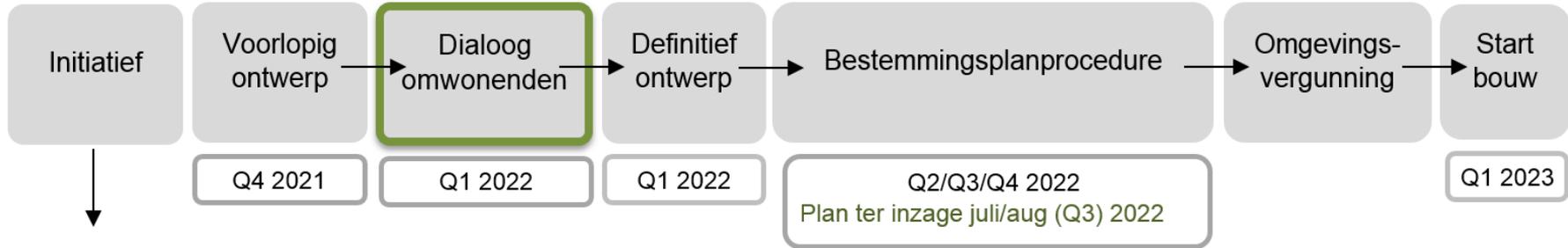
Laden en lossen

Terreinverlichting

**Vragen?**

## 4. Gemeente Venlo aan het woord

## Procedure bestemmingsplanwijziging & prognose planning



- Principeverzoek door ontwikkelaar
  - Gemeente toetst ingediend verzoek aan beleidskaders
  - Bij positief resultaat ambtelijke toets
    - College geeft (onder voorwaarden) aan medewerking te willen verlenen.
    - Ontwikkelaar gaat aan de slag met de gestelde voorwaarden
- Start formele rol gemeente
- Formele toets (indiening concept bestemmingsplan)
  - Medewerking plan beslisbevoegdheid van de raad bij vaststelling bestemmingsplan

**Vragen?**

## 5. Afsluiting

- Vragen kunnen tot 15 minuten na afloop van de presentatie via de chat worden ingediend.
- Contactgegevens Ten Brinke Vastgoedontwikkeling  
Karlou Cox, Vastgoedontwikkelaar  
kcox@tenbrinke.com
- Contactgegevens Gemeente Venlo  
Ivo Gerits, Projectleider  
i.gerits@venlo.nl