

**Mobiliteitscentrum Venloseweg 104-106 te Tegelen**

## Inhoudsopgave

<b>Bijlagen bij toelichting</b>	<b>3</b>	
Bijlage 1	Ladderonderbouwing	4
Bijlage 2	Verkennend bodemonderzoek	21
Bijlage 3	Proces-verbaal oplevering opsporen ontplofbare oorlogsresten	158
Bijlage 4	Luchtkwaliteit	170
Bijlage 5	Onderzoek externe veiligheid	181
Bijlage 6	Stikstofdepositieonderzoek	207
Bijlage 7	Quickscan Wet Natuurbescherming	237
Bijlage 8	Aanvullend ecologisch onderzoek	269
Bijlage 9	Watertoets en doorlatendheidsonderzoek	286
Bijlage 10	Archeologisch onderzoek	305
Bijlage 11	Parkeeronderzoek	364
Bijlage 12	Verslag omgevingsdialoog	374

## **Bijlagen bij toelichting**

## **Bijlage 1 Ladderonderbouwing**

# Ladderonderbouwing horeca Venloseweg 104-106 Tegelen



# colofon

titel rapport  
Ladderonderbouwing  
horeca Venloseweg  
104-106 Tegelen

datum  
19 juli 2023

projectnummer  
P04667

opdrachtgever  
Visser's Energy Group

BRO  
Projectleider  
JCJV

Projectteam  
JCJV

bron Keft  
BRO

BRO  
Bosscheweg 107  
5282 WV Boxtel  
T +31 (0)411 850 400  
E info@bro.nl  
www.bro.nl

**BRO**  
Ruimte | om in te leven



*'Als we anderen de ruimte niet gunnen zullen we zelf steeds  
meer opgesloten raken.'*

Prof. Hans Galjaard

# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Introductie</b>	<b>3</b>
1.1	Initiatief	3
1.2	Planologisch kader	3
1.3	Introductie Ladder duurzame verstedelijking	4
1.4	Opzet van het rapport	5
<b>2</b>	<b>Trends en marktverkenning horeca in regio</b>	<b>6</b>
2.1	Afbakening verzorgingsgebied	6
2.2	Trends en ontwikkelingen horeca	6
2.3	Marktverkenning horeca kwantitatief	7
2.4	Marktverkenning horeca kwalitatief	9
2.5	Plancapaciteit en relevante plannen	9
2.6	Toekomstperspectief horeca algemeen	9
2.7	Conclusies behoefte horeca planlocatie	10
<b>3</b>	<b>Beleidskaders</b>	<b>11</b>
3.1	Overheidsbeleid	11
3.1.1	Provinciale Omgevingsvisie Limburg (POVI)	11
3.1.2	Omgevingsverordening Limburg 2014	11
3.1.3	Gemeentelijk beleid	11
3.2	Plannen in de regio	12
<b>4</b>	<b>Toets ladder voor duurzame verstedelijking</b>	<b>13</b>
4.1	Behoeft	13
4.2	Relevant verzorgingsgebied	13
4.3	Effecten	13
4.4	Locatie	14
4.5	Conclusie	14

# 1 Introductie

## 1.1 Initiatief

### Achtergrond ontwikkeling

Aan de Venloseweg 104-106 te Tegelen wordt een Waterstof Tankstation inclusief Fast-Chargers voor motorvoertuigen ontwikkeld. Op de planlocatie is nu een tankstation, fietsenwinkel en carwash gelegen. Daarnaast bestaat het plan om twee horecagelegenheden, enige retail (binnen tankshop) en fitness toe te voegen.

De planlocatie ligt in het noordoosten van de kern Tegelen op een gemengd bedrijventerrein aan de A73 en de doorgaande weg tussen Venlo en Tegelen.



Figuur 1: Planlocatie

### Het initiatief

De horeca behelst totaal ca. 828 m<sup>2</sup> binnenuimte en ca. 170 m<sup>2</sup> buitenterras. De belangrijkste component is een laagdrempelige tankshop op begane grond en verdieping. Totale omvang (horeca en retail samen) ca. 465 m<sup>2</sup> bvo en ca. 110 m<sup>2</sup> terras. De betreffende horecaformule Moments & More ("Eten, drinken en beleven") is in Nederland reeds op diverse

locaties langs snelwegen gevestigd. Het wordt gekenmerkt door een ruime opzet, veelzijdig assortiment, moderne vormgeving en een hoogwaardige uitstraling.

Daarnaast komt een afzonderlijke fastservice horecazaak met een omvang van ca. 360 m<sup>2</sup> (zitgedeelte ca. 125 m<sup>2</sup>), met een terras van ca. 60 m<sup>2</sup>. Samen omvat de nieuwe horeca derhalve ca. 828 m<sup>2</sup> binnenuimte inclusief retail. Het oppervlak aan 'echte' horeca omvat volgens onze inschatting maximaal ca. 709 m<sup>2</sup> bvo. Dit beperkt zich tot de horeca categorie 2 in de fastservice sector. Een restaurant is ter plekke niet toegestaan.

De horeca moet vanwege haar omvang (meer dan 500 m<sup>2</sup> binnenuimte) worden beschouwd als een zogenaamde nieuwe stedelijke ontwikkeling in de zin van de Ladder voor duurzame verstedelijking. De horeca kan deels worden beschouwd als ondersteunend en ondergeschikt aan het tankstation, maar wordt in dit rapport (vanwege de substantiele omvang) wel getoetst aan de Ladder.

De functies tankstation en fietsenwinkel zijn reeds gevestigd en positief bestemd en hoeven derhalve niet te worden beladderd. De fitness behoeft vanwege de beperkte omvang (ca. 350 m<sup>2</sup> bvo) eveneens niet te worden beladderd. Dit geldt ook voor de bescheiden retail (ca. 116 m<sup>2</sup> bvo) binnen de tankshop. De retail is bovendien ondergeschikt aan de functie als tankstation.

## 1.2 Planologisch kader

Het plangebied is grotendeels gelegen binnen het bestemmingsplan 'Tegelen Noord', zoals vastgesteld op 21 december 2011 door de gemeenteraad van Venlo. Ingevolge dit bestemmingsplan is het perceel bestemd als 'Bedrijf', 'Verkeer - Verbliffsgebied' en 'Detailhandel'. Op het plangebied ligt te-

wens een aantal functieaanduidingen. Dit zijn de aanduidingen 'specifieke vorm van bedrijf - garagebedrijf', 'specifieke vorm van gemengd - reclamemast' en 'verkooppunt motorbrandstoffen met lpg'. Daarnaast ligt op het plangebied de

gebiedsaanduidingen 'veiligheidszone - lpg', en 'vrijwaringszone - weg'. Er geldt een maximaal bebouwingspercentage van 100% en een maximum goot- en bouwhoogte van 6 meter. De gronden binnen de bestemming 'Bedrijf' zijn bestemd voor het uitoefenen van bedrijfsmatige activiteiten in de categorieën 1 en 2 zoals die zijn genoemd in de Lijst van Bedrijven, een garagebedrijf ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van bedrijf - garagebedrijf', een tankstation met verkoop van lpg ter plaatse van de aanduiding 'verkoop motorbrandstoffen met lpg' en waterhuishoudkundige voorzieningen. Gebouwen mogen uitsluitend binnen het bouwvlak worden gebouwd.

De gronden binnen de bestemming 'Verkeer-Verbliffsgebied' zijn bestemd voor verkeersvoorzieningen, parkeervoorzieningen, groenvoorzieningen, waaronder bermen en beplanting, straatmeubilair en voorzieningen van algemeen nut. De gronden binnen de bestemming 'Detailhandel' zijn bestemd voor detailhandel, met uitzondering van een supermarkt, een reclamemast ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van gemengd - reclamemast' en waterhuishoudkundige voorzieningen.



Een klein gedeelte ten noorden van het plangebied is gelegen binnen bestemmingsplan 'Rijksweg 74', zoals vastgesteld op 24 april 2013 door de gemeenteraad van Venlo. Volgens dit bestemmingsplan ligt op de locatie de bestemming 'Verkeer' en de gebiedsaanduidingen 'milieuzone – grondwaterbescherming Venlo schol' en 'vrijwaringszone – weg 2'.

Het voornemen voorziet in gebouwen en bouwwerken die buiten de bestaande bouwvlakken vallen, waarbij de maximale bouwhoogte wordt overschreden en deels binnen de aanduiding 'vrijwaringszone – weg' wordt gebouwd. Er wordt circa 1.045 m<sup>2</sup> aan horeca toegevoegd. Daarnaast vervalt het LPG-opslag- en verkooppunt en hiervoor in de plaats komt een waterstofopslagpunt met verkooppunt.

### 1.3 Introductie Ladder duurzame verstedelijking

De ontwikkeling van horeca als beschreven is niet toegestaan binnen het vigerende bestemmingsplan. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken moet het bestemmingsplan worden gewijzigd.

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.

De Ladder voor Duurzame Verstedelijking ('ladder') heeft zorgvuldig ruimtegebruik als doel en geeft invulling aan het zorgvuldig en transparant afwegen van besluitvorming bij ruimtelijke ontwikkelingen. Daarom bevat de toelichting bij een bestemmingsplan, op basis van art. 3.1.6, lid twee, een beschrijving van:

- de behoefte aan de betreffende ontwikkeling binnen het verzorgingsgebied;



Figuur 2: Uitsnede vigerend bestemmingsplan 'Tegelen Noord' met ligging projectlocatie (rood omlijnd)



Figuur 1: Uitsnede vigerend bestemmingsplan 'Rijksweg 74' met ligging projectlocatie (rood omlijnd)

- indien het bestemmingsplan die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien.

#### 1.4 Opzet van het rapport

In hoofdstuk 2 wordt de ontwikkeling gezien in het licht van landelijke trends, het relevante aanbod en de behoefte in de relevante regio (kwantitatief en kwalitatief). Tevens wordt de relevante regio afgebakend. Hoofdstuk 3 beschrijft de essenties van het relevante overheidsbeleid.

Tot slot worden in hoofdstuk 4 de belangrijkste conclusies geformuleerd t.a.v. de toetsing aan de Ladder van de horecafunctie. Dit aan de hand van de beschreven analyses in dit rapport.

## 2 Trends en marktverkenning horeca in regio

In dit hoofdstuk wordt de behoefte aan horeca binnen de beschreven ontwikkeling nader onderbouwd. Dit aan de hand van trends, beleidskaders en een marktverkenning o.b.v. vraag en aanbod.

We gaan in dit onderzoek uit van de fastservicesector, omdat alleen deze branche van toepassing is op de beschreven ontwikkeling. Fastservice horeca omvat o.a. fastfoodrestaurants, pannenkoekenrestaurants, snackbars, grillrooms, ijs-salons, etc.

### 2.1 Afbakening verzorgingsgebied

De relevante regio voor het programma is gedefinieerd als het gebied van waaruit bezoekers in maximaal 20 minuten reistijd per auto (tijdens daluren) de locatie kunnen bereiken. Uit onderzoek blijkt namelijk dat 79% van de sociaal-recreatieve trips in Nederland een actieradius van minder dan 20 km heeft. Het ContinuVrijeTijdsOnderzoek (CVTO) komt tot gemiddeld 8,6 km enkele reis per toeristisch-recreatieve trip. We veronderstellen dat dit in grote lijnen ook van toepassing is voor de plantwikkeling.

Op basis van zowel de 20 minuten autoreistijd zijn de volgende gemeenten hier relevant:

- Venlo;
- Horst aan de Maas;
- Peel en Maas;
- Beesel.

De keuze voor alleen gehele gemeenten binnen de regio als geografisch uitgangspunt is gemaakt vanwege de brede beschikbaarheid van cijfers over vraag en aanbod op dat niveau.

### 2.2 Trends en ontwikkelingen horeca

#### Vraagzijde

- Mensen eten en drinken steeds meer 'buiten de deur'. Deze markt is inmiddels al goed voor een derde van de consumentenbestedingen aan eten. Het gaat daarbij niet alleen om 'reguliere' horeca, maar ook om eten binnen nieuwe winkelconcepten, foodfestivals, op het werk, etc. Bovendien wordt er door horecazaken steeds meer thuisbezorgd.
- Goede horeca is essentieel voor een sterke gebiedsontwikkeling gericht op bewoners, recreanten, werkers en/of passanten. Het belichaamt immers de brede toegankelijkheid, gastvrijheid en beleevingswaarde.
- De consument gaat meer op zoek naar een unieke ervaring: producten en locaties met een bijzondere of emotionele lading.
- Nederland ontwikkelt zich tot 'leisureland' waar wonen, werken en winkelen niet meer zonder goede horeca- en vrijetijdsconcepten kunnen.
- De bestedingen in de horecasector groeiden t/m 2019 landelijk met opvallende cijfers. Dit geldt met name voor de fastfoodbranche, restaurants (+35% tussen 2010 en 2019) en hotels. Alleen in de branche cafés blijft de groei wat achter (zie figuur 3).
- In de 'coronajaren' 2020 en 2021 daalden de bestedingen in de horeca fors, vanwege de gedwongen sluiting van de sector in diverse perioden.

#### Aanbodzijde

- De horeca is een zeer veerkrachtige sector. We verwachten dan ook dat op termijn (na de Coronacrisis) de

bestedingen weer zullen stijgen, wat kansen biedt voor bestaande en nieuwe horeca.

- Voor onderscheidende horecaformules (in het hogere én lagere segment), die creatief inspelen op de gebiedskwaliteiten en consumententrends bestaat altijd perspectief.
- Nieuwe zaken worden groter, vanwege omzeteisen en de behoefte aan multifunctionaliteit. Bedrijven organiseren steeds vaker culturele en recreatieve activiteiten en/of verhuren zalen. Hiervoor is ruimte nodig, die in binnensteden en andere (hoofd)centra vaak niet aanwezig is. Ook door de recente corona-crisis is meer ruimte nodig, zowel binnen als buiten.
- Horeca wordt steeds meer met andere functies (bijv. detailhandel, cultuur, vermaak, recreatie) gemixt. Soms is horeca de hoofdfunctie, soms niet. Cross-selling, waarbij aanvullende producten of diensten worden verkocht aan de klant, heeft de toekomst.
- Horecazaken zijn vaak beeldbepalend voor gebieden en worden daarom soms doelbewust ingezet voor gebiedsontwikkelingen en 'placemaking'.
- Het rendement van veel horecazaken staat onder druk. Er is in veel gebieden 'teveel van hetzelfde'. Dit betreft vooral horecazaken met onvoldoende eigenheid/unicité, marketing, een gedateerde inrichting, uitstraling of menukeuze. Ze hebben veelal onvoldoende budget voor product vernieuwing.
- Waarschijnlijk leidt het Coronavirus tot een versnelde sluiting van onrendabele horeca, maar de behoefte onder consumenten groeit nog steeds. Zie voor de verwachte effecten van het coronavirus par. 6.

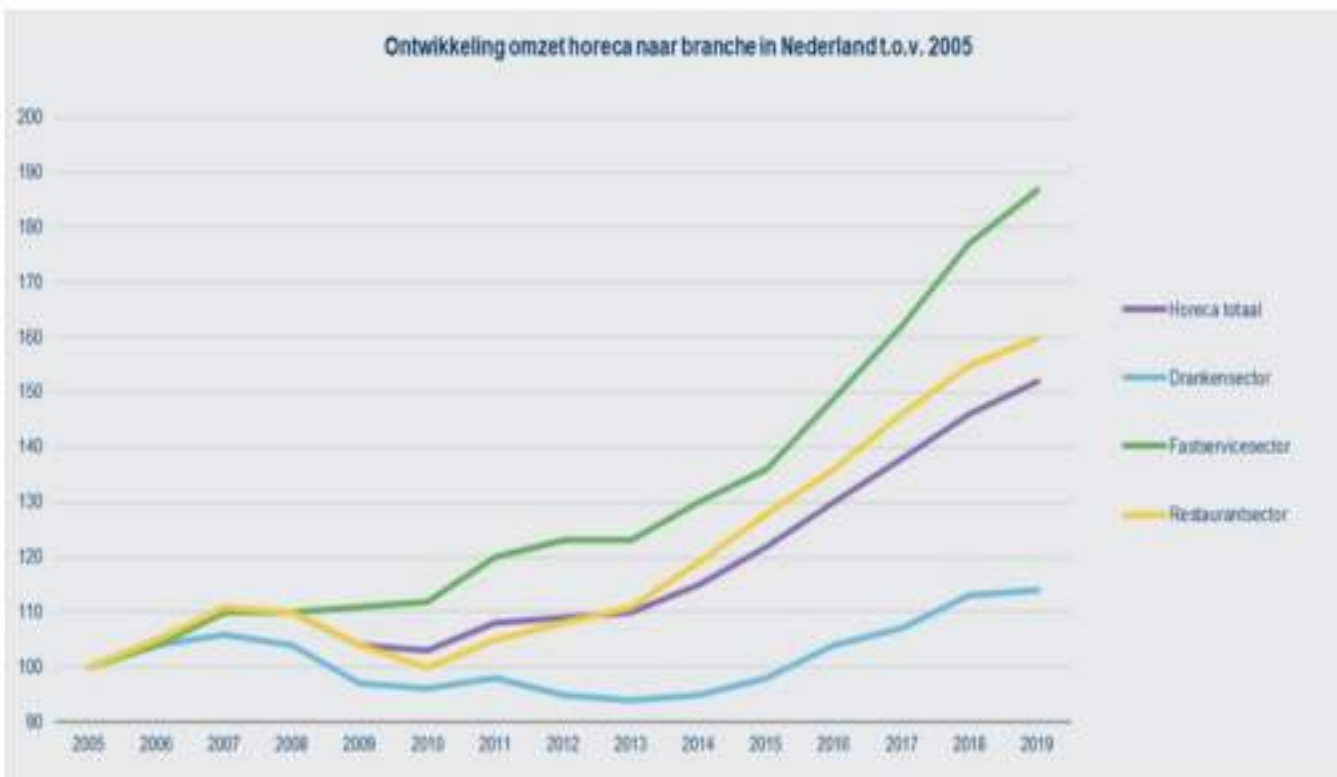
### 2.3 Marktverkenning horeca kwantitatief

Een Ladderonderbouw voor horeca is primair gericht op de kwantitatieve meerwaarde van de ontwikkeling (in brede zin) en de ruimtelijke effecten waaronder leegstand. Het omvat dus geen 'traditioneel', uitgebreid marktonderzoek voor de relevante activiteiten. Dit in aansluiting op de jurisprudentie.

Er bestaat voor de beoogde horeca in wezen geen 'vanzelfsprekende' behoefte. De vraag wordt vooral bepaald door de aanbodkwaliteiten in brede zin, waarbij de combinatie tussen product-concept, faciliteiten, vormgeving/uitstraling, doelgroepen, gastvrijheid, marketing en locatie centraal staan. De marktomstandigheden zijn voor horeca en leisure bovendien zeer dynamisch, aan zowel de vraag- als aanbodzijde. De kwantitatieve behoefte wordt in dit kader dan ook slechts indicatief bepaald, met als doel de ruimtelijke effecten (waaronder leegstand) goed te kunnen inschatten. De beoordeling van de kwalitatieve aspecten is zoveel mogelijk geobjectiveerd en is afkomstig van BRO.

#### Vraagpotentieel horeca

Het inwonertal van de gemeente Venlo (nu ca. 103.000 inw.) neemt de komende jaren beperkt toe (zie tabel 1), maar elders in de regio (nu ca. bijna 100.000 inw.) neemt het af. Voor de gehele regio (nu totaal 202.200 inw.) is sprake van een bescheiden groei met 1% tot 203.800 in 2032. Het regionale consumentendraagvlak voor nieuwe horeca groeit in de regio dus beperkt.



Figuur 4: Ontwikkeling omzet horeca naar branche in Nederland<sup>1</sup>

<sup>1</sup> CBS 2020

We benadrukken dat hierbij geen rekening is gehouden met (groei van) de toeristische vraag en stijgende bestedingen in de horeca in het algemeen (particulier, zakelijk). Deze toename wordt wel voorspeld door banken, brancheorganisaties en toeristische netwerkorganisaties, ook post corona (zie par. 6). Zeker in de fastservicesector kan deze toename aanzienlijk zijn (zie hierna).

Tabel 1: Regionale ontwikkeling bevolking (x 1.000)

	2022	2027	2032	2022-2032 (%)
Venlo	103	104	105,2	+2%
Overige regio	99,8	98,2	97	-1,3%
Totaal regio	202,2	202,8	203,8	+1%

#### Raming marktruimte horeca Venlo en regio

In deze paragraaf is een **indicatieve** berekening opgesteld voor de regionale marktruimte (behoefte) aan Fastservice horeca. We benadrukken dat marktruimte voor horeca nauwelijks 'modelmatig' kan worden berekend. De behoefte op bijvoorbeeld de onderhavige locatie wordt grotendeels bepaald door de kwaliteiten en het onderscheidend vermogen van het concept, locatiekwaliteiten, wervingskracht op de beoogde doelgroepen en marketing en (zeer belangrijk in de horeca) het ondernemerschap.

De 'behoefte' aan horeca hangt daarnaast samen met de beleidsmatige keuzes t.a.v. het structuurbeeld en het aanbod van onderscheidende gebiedsprofielen voor horeca.

In tabel 2 hebben we de marktruimte voor nieuwe Fastservice horeca in Venlo en de regio bepaald in algemene zin, o.b.v. een zogenaamde distributieve aanpak. Deze aanpak wordt ook in de detailhandel veelvuldig toegepast. Wel is de

Tabel 2: Raming marktruimte horeca Fastservice regio Venlo vanuit distributieplanologische benadering

	Regio Venlo in 2032	
	MIN	MAX
Aantal inwoners 2022 (CBS)	203.800	203.800
Besteding horeca Fastservicesector per jaar (CBS, gemiddelde Nederland)	€ 272	€ 272
Binding inwoners op lokale/regionale horeca Fastservice	70%	75%
Toevloeiing omzet van buiten gemeente/regio	50%	50%
Omzetpotentie horeca Fastservice gemeente/regio (x 1 mln.)	€ 77,6	€ 83,2
Omzetclaim gevestigd aanbod Fastservice (x 1 mln., zie onder)	€ 73,3	€ 73,3
Marktruimte horeca Fastservice gemeente/regio (x 1 mln.)	€ 4,3	€ 9,9

marktruimte in de horeca altijd globaler en indicatiever (zie boven). Ter toelichting:

- Uitgangspunt voor het aantal inwoners is het jaar 2032 (totale regio 203.800 inwoners, tabel 1).
- De gemiddelde besteding per inwoner aan Fastservice horeca is gebaseerd op het landelijke cijfer uit 2019. Dus pre-corona, toen de horeca (i.t.t. in 2020 en 2021) volledig geopend was. Alles wijst erop, dat deze bestedingen inmiddels weer boven het niveau van 2019 liggen. Dit cijfer is dus een behoudend uitgangspunt.
- Fastservicezaken worden vanwege hun aard (prijsvriendelijk, vervanging van zelf koken, snacks, ijssco's, etc.) vooral in de eigen woonomgeving bezocht, anders dan bijvoorbeeld restaurants of terrassen. Over de binding aan de eigen regio bestaan geen specifieke koopstroomcijfers.
- De gemiddelde **koopkrachtbinding** ('gebonden bestedingen') in fastservice-horeca binnen de eigen regio ramen we, o.b.v. onze eigen kennis en ervaring, op 70-75%.

- De toevloeiing van omzet van **buiten** de regio is sterk afhankelijk van de omvang en kwaliteiten van het gevestigde aanbod. In de gemeente Venlo komt 61% van de totale niet-dagelijkse winkelomzet van **buiten** de gemeente.<sup>2</sup> Elders in de regio is dat cijfer lager. De toevloeiing van buiten de regio ligt in Fastservice horeca doorgaans wat lager dan in de niet-dagelijkse sector. In onderhavige regio is echter wel veel dag- en verblijfstoerisme aanwezig, wat de anderzijds toevloeiing verhoogt.
- De **toevloeiing** van buiten de regio in de branche Fastservice horeca ramen we op gemiddeld 50%, in zowel de minimale als maximale variant.
- De raming van de marktruimte (behoefte) is **behoudend** ingestoken. We veronderstellen bijvoorbeeld geen toename van bestedingen en gemiddelde omzet per zaak de komende 10 jaar, terwijl dat conform de algemene verwachting waarschijnlijk wel het geval zal zijn. Zie bijvoorbeeld de omzetontwikkeling van de horeca tussen 2005 en 2019 (figuur 4).

<sup>2</sup> Koopstromenonderzoek Limburg 2019.

- Zeker de fastservicesector stijgt qua bestedingen gestaag door en is, mede vanwege het overwegend prijsvriendelijke en laagdrempelige karakter, nauwelijks gevoelig voor conjuncturele schommelingen. Dit was bijvoorbeeld goed zichtbaar in de jaren 2008-2012 (kredietcrisis, economische recessie).
- Tot 2032 is er vanuit deze benadering in de regio Venlo een marktruimte voor nieuwe Fastservice horeca van netto + € 4,3 – 9,9 mln. per jaar.
- Het zwaartepunt van de regionale marktruimte ligt in de gemeente Venlo, mede door de positieve bevolkingsontwikkeling aldaar.

De geraamde marktruimte is nadrukkelijk indicatief en mede afhankelijk van de specifieke productformules binnen het nieuwe aanbod. Fastservice horecazaken kunnen vaak op een relatief laag omzetniveau toch rendabel functioneren, vanwege de gemiddeld hoge (bruto) winstmarges in deze branche. Ook locatiekwaliteiten, onderscheidend vermogen en ondernemerschap spelen een belangrijke rol.

#### Toelichting omzetclaim gevestigde horeca

De omzetclaim van de bestaande horeca in de regio is als volgt bepaald. Er zijn in de regio momenteel 223 fastservicezaken (bron: Vastgoeddata.nl / Kamer van Koophandel, bewerkt door BRO).

Wanneer we hierop de gemiddelde Nederlandse omzetcijfer voor dit horecatype per zaak toepassen (€ 272.000), dan ontstaat de zogenaamde omzetclaim van het gevestigde aanbod. Deze is weergegeven in tabel 2.

## 2.4 Marktverkenning horeca kwalitatief

Veruit het belangrijkste horecaconcentratie gebied in de regio is de binnenstad van Venlo. Deze richt zich vooral op recreatief en vaak impulsgericht horecabezoek, waaronder uitgaan

's avonds. Er zijn dan ook vele restaurants en cafés. In de overige centra binnen de regio (waaronder Tegelen) is het aanbod en de variatie van horeca veel beperkter en vooral winkelondersteunend.

Daarnaast bieden de wijk- en buurtcentra en andere winkelgebieden (Via Venlo) horeca. Dit betreft vooral fastservicezaken, maar er zijn in onderhavige regio ook veel cafés. Ook deze horeca is in hoge mate winkelondersteunend dan wel lokaal verzorgend.

De enige horeca nabij het plangebied (Zuiderbrug) betreft een McDonald's. De aanwezigheid van deze internationaal welbekende horecaformule onderstreept de functie en potenties van het plangebied als enerzijds goed bereikbare horecabestemming voor de lokale/regionale inwoners en anderzijds verzorgingsplek voor automobilisten via de nabijgelegen snelwegen.

## 2.5 Plancapaciteit en relevante plannen

#### Plancapaciteit horeca

Er bestaan in het verzorgingsgebied diverse planologische opties voor vestiging van (nieuwe) horeca. Dit betreft echter vooral de centrumgebieden en buurt- en wijkcentra, met veelal een bredere (flexibele) bestemming dan alleen horeca.

Deze locatietypen zijn qua bezoekmotief en –gedrag dus totaal niet vergelijkbaar met de onderhavige 'traffic-locatie' en dus niet relevant in dit kader. Het betreft bovendien veelal reeds jarenlang bestaande plancapaciteit die om uiteenlopende redenen niet wordt benut, bijvoorbeeld door onvoldoende lokaal draagvlak en ontwikkelperspectief, of omdat de localities al benut worden voor andere functies.

## 2.6 Toekomstperspectief horeca algemeen

#### Toekomstperspectief horeca algemeen

De komende jaren worden, na afbouw van de steunmaatregelen, weliswaar extra faillissementen verwacht in de horeca-sector, maar aan de andere kant ook een verdere groei van bezoek en bestedingen. Meerdere bronnen verwachten dat de horecaomzet landelijk in 2022/2023 reeds weer op het niveau van 'topjaar' 2019 zal zijn. De actuele situatie bevestigt deze prognose.

Horeca is niet meer weg te denken uit het straatbeeld en heeft een belangrijke maatschappelijke functie. Er bestaat een enorme (voor iedereen herkenbare) behoefte aan buitenshuis eten, iets drinken en uitgaan. Mensen willen er weer op uit, anderen ontmoeten en iets 'beleven'. De spaartegoeven van particulieren zijn in 2020/2021 bovendien sterk gegroeid, wat met name voor een 'luxeproduct' als horeca zeer relevant is. Wel bestaan vraagtekens of mensen in de toekomst nog dicht op elkaar willen zitten of staan, wat de (verdien)capaciteit van horecazaken kan beïnvloeden.

De horeca is van nature een zeer dynamische en veerkrachtige sector, die creatief inspeelt op veranderende trends, ontwikkelingen en marktomstandigheden. Dat zagen we ook na 2008 (kredietcrisis, recessie); vanaf 2013 nam de horecaomzet landelijk weer snel en vrij aanzienlijk toe. Ook in de coronaperiode was het aanpassingsvermogen van de horeca-sector goed zichtbaar (thuisbezorgen/afhalen, culinaire wandelingen, nieuwe terrasconcepten en -localities). Opvallend is dat er overal in Nederland ook nu nog veel aanvragen komen voor nieuwe horecazaken en de financiering daarvan geen wezenlijk knelpunt vormt.

#### Effecten Corona

Het coronavirus heeft enorme effecten gehad op de horecamaarkt, inclusief een volledige sluiting van enige maanden.

Geleidelijk zijn zaken en terrassen (vanaf juni 2021) weer opengegaan.

Onderzoek van Mastercard (juli 2021) wees toen al uit, dat liefst 77 procent van de ondervraagden net zo vaak of vaker uit eten wil of een drankje nuttigen, dan dat ze deden voor de pandemie. Vooral jongeren zijn enthousiast en willen de horeca vaker bezoeken om de lockdown-periode in te halen (22 procent). Men zit liever dan vroeger op het terras i.p.v. binnen.

Opvallend is dat er sinds maart 2020 (begin Coronaepidemie in West-Europa) in Nederland per saldo circa 8% eet- en drinkgelegenheden zijn bijgekomen. Ondernemers investeren dus nog steeds graag in deze sector. Ook het relatief bescheiden aantal faillissementen in Nederland sinds maart 2020 is opvallend. Verder ligt het aantal horecazaken in de verkoop momenteel landelijk een derde lager dan pre corona. Belangrijke oorzaak vormen de steunmaatregelen van de overheid. Waarschijnlijk zal het aantal faillissementen na afbouw van deze steun een behoorlijke 'inhaalslag' maken.

## 2.7 Conclusies behoefte horeca planlocatie

### Planinitiatief i.r.t. kwalitatieve behoefte horeca

De beoogde horeca is in belangrijke mate ondersteunend aan de functie als modern tankstation en 'verzorgingspunt' voor automobilisten. De locatie is uitstekend bereikbaar voor automobilisten vanaf zowel de lokale als bovenlokale/regionale infrastructuur (A73/A74) en zal voor een groot deel ook mensen van buiten de regio verzorgen. Ook voor fietsers en voetgangers is de locatie goed bereikbaar. De bushalte Zuidebrug (3 buslijnen) ligt op zeer korte afstand.

De locatie onderscheidt zich hiermee ook nadrukkelijk van andere denkbare vestigingsplekken voor Fastservice horecazaken in de regio. Dit betreft bijvoorbeeld de hoofdcentra van

Tegelen en Venlo. De horeca aldaar heeft veel meer een winkelondersteunend karakter. Fastservice horeca in buurt- en wijkcentra is doorgaans primair gericht op mensen die woonachtig zijn in de omliggende wijken en veel minder op passanten (zoals bij onderhavige ontwikkeling).

### Planinitiatief i.r.t. kwantitatieve behoefte

Er is vanuit kwantitatieve (cijfermatige) optiek ruim voldoende marktruimte (behoefte) aanwezig voor de beoogde nieuwe horeca aan de Venloseweg te Tegelen.

De omzetclaim van de onderhavige horecaontwikkeling kan als volgt worden geraamd. Van de totaal ca. 828 m<sup>2</sup> bvo restteert volgens onze inschatting maximaal ca. 709 m<sup>2</sup> bvo 'echte' horeca (de rest is retail). Dit staat gelijk aan een verkoopvloeroppervlak (VVO) van ca. 600 m<sup>2</sup>. O.b.v. de gemiddelde landelijke omzet per m<sup>2</sup> horeca (ca. € 2.500) bedraagt de totale omzet ca. € 1,5 mln. Hiervan zal, vanwege het profiel als traffic-locatie, naar onze inschatting maximaal twee derde (€ 1 mln.) uit de regio komen. De overige omzet (€ 0,5 mln.) komt van passanten per auto, van grotere afstand. Er bestaat derhalve voldoende marktruimte (behoefte) voor de beschreven ontwikkeling, als we het gemiddelde tussen de minimale en maximale raming als uitgangspunt nemen.

Er zijn geen andere horeca-ontwikkelingen in de regio bekend, die voorzien in de beschreven behoefte. Ook is er geen relevante harde plancapaciteit aanwezig met de kenmerken (ligging, bereikbaarheidsprofiel, omvang, etc.) van onderhavige locatie.

## 3 Beleidskaders

### 3.1 Overheidsbeleid

Op het terrein van horeca is nauwelijks specifiek of gebiedsgericht overheidsbeleid geformuleerd. We volstaan hier dan ook met de belangrijkste algemene beleidskaders.

#### 3.1.1 Provinciale Omgevingsvisie Limburg (POVI)

Met de komst en invoering van de Omgevingswet dient elke provincie haar eigen provinciale omgevingsvisie op te stellen. Op 1 oktober 2021 heeft de provincie Limburg de provinciale omgevingsvisie vastgesteld: 'de Provinciale omgevingsvisie Limburg'.

De POVI Limburg is een lange termijnvisie, met als doelstelling invulling geven over hoe de provincie Limburg in de periode 2030-2050 op een integrale en toekomstbestendige manier kan door ontwikkelen. Het vervangt het huidige 'Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL2014)'. De omgevingsvisie is dynamisch en flexibel, aangezien dit mogelijkheden biedt om het document te actualiseren met het oog op toekomstige veranderingen.

In de provinciale omgevingsvisie Limburg worden een aantal hoofdopgaven onderscheiden:

- het creëren van een aantrekkelijke, sociale, gezonde en veilige omgeving, zowel in het landelijk- als het bebouwde gebied;
- een toekomstbestendige, innovatieve en duurzame economie (inclusief landbouwtransitie);
- klimaatadaptatie en energietransitie.

Deze opgaven, die Limburg-breed spelen, moeten met inachtneming van de specifieke eigenschappen van Limburg

op een integrale en toekomstbestendige manier worden geïmplementeerd. Participatie tussen overheid, markt en inwoners van Limburg is hierbij een belangrijk uitgangspunt. In de

#### 3.1.2 Omgevingsverordening Limburg 2014

Met de komst van de Omgevingswet is een nieuwe omgevingsverordening nodig die past binnen de kaders en het instrumentarium van de Omgevingswet. Op 17 december 2021 heeft Provinciale Staten de nieuwe Omgevingsverordening Limburg (2021) vastgesteld. Dit is in principe een beleidsneutrale omzetting van de (beschreven) Omgevingsverordening. De inwerkingtreding is voorzien op 1 januari 2023.

Het plangebied is niet gelegen binnen milieubeschermingsgebieden of beschermingszones ten behoeve van natuur en landschap. De voorgenomen ontwikkeling past dan ook binnen het provinciaal beleid.

#### 3.1.3 Gemeentelijk beleid

##### Ruimtelijke Structuurvisie Venlo Ruimte binnen grenzen<sup>8</sup>

De ruimtelijke structuurvisie (mei 2014) is verdeeld in vijf thema's c.q. 'majeure opgaven'. Dit betreft:

1. Drukte in het ommeland: het contrast tussen buitengebied en stedelijk gebied verscherpen.
2. Ruimte in de stad: de beschikbare ruimte in bestaand stedelijk gebied maximaal benutten. Bijvoorbeeld middels tijdelijk gebruik, hergebruik, multifunctioneel gebruik en 'slim slopen'. Het bestaande of al in ontwikkeling genomen aanbod is voor veel functies voor lange tijd voldoende. Inzet op het benutten van leegstand voor herontwikkeling.
3. Leven met de Maas: ruimte geven aan de rivier en haar beken om te anticiperen op klimaatverandering.

4. Voorzieningen op maat: zorgen voor vitale en toekomstbestendige voorzieningclusters, die aansluiten bij de reële behoefte.
5. Robuuste structuren: werken aan een weerbare infrastructuur voor personen- en goederenvervoer.

Op de onderhavige planlocatie is ten eerste een knooppunt aangegeven in het (inter)nationaal wegennet. Ten tweede is het aangemerkt als 'Poort van de stad', waarbij versterken van de groene uitstraling van de gemeente een belangrijk aspect is. Ten derde is het gebied Zuiderbrug aangemerkt als perifeer detailhandelscluster op lokale schaal, met beperkte ontwikkelruimte (mits aansluitend en geen ruimte in bestaand vastgoed).

Over de sector horeca worden in deze visie geen specifieke uitspraken gedaan, behalve dat het stedelijk centrum (de binnenstad) hét concentratiegebied voor grootstedelijke en (EU)regionale voorzieningen op het gebied van recreatief winkelen, cultuur, leisure, horeca, hoger onderwijs en dienstverlening is.

##### Strategische visie gemeente Venlo 'Venlo 2040'

Deze visie (april 2021) beschrijft globaal als hoofdopgaven:

- een gebalanceerde bevolking;
- draagvlak voor voorzieningen;
- kennisontwikkeling en verdienmodellen;
- een samenleving die zelf zaken oppakt en organiseert.

Over de sector horeca worden geen gerichte uitspraken gedaan.

##### Horecabeleid

De gemeente Venlo heeft geen actueel integraal horecabeleid.



### 3.2 Plannen in de regio

Er zijn in de regio geen 'harde' plannen of plancapaciteit bekend met de aard, omvang, doelgroepen en het locatieprofiel van onderhavige ontwikkeling.

## 4 Toets ladder voor duurzame verstedelijking

Mede op basis van de beschreven analyses en beleidskaders, beoordelen we hieronder het plan voor onderhavige ontwikkeling vanuit de Ladder voor duurzame verstedelijking.

### 4.1 Behoeftes

#### Kwalitatieve behoefte leidend

Vanuit de Laddersystematiek zijn er globaal twee soorten behoeften:

- Kwalitatieve behoefte komt voort uit trends en ontwikkelingen, beleidskaders en de meerwaarde en het onderscheidend vermogen van een plan voor wat betreft doelgroepen, marktsegmenten, relatie met de planlocatie en omgeving, etc..
- Kwantitatieve behoefte komt voort uit cijfermatige modelberekeningen van vraag en aanbod en zijn gebaseerd op diverse cijfermatige aannames.

In de ruimtelijke ordening is de kwalitatieve behoefte het meest relevant, mede omdat de kwantitatieve (cijfermatige) behoefte/marktruimte veelal wordt beschouwd als onderdeel van de reguliere marktwerking. Met dit laatste heeft de overheid in principe geen bemoeienis, tenzij extra leegstand wordt verwacht of de markt door een specifieke ontwikkeling duurzaam ontwricht dreigt te raken, met wezenlijke negatieve ruimtelijke, economische of maatschappelijke effecten.

#### Voldoende kwalitatieve en kwantitatieve behoefte

De ontwikkeling versterkt het profiel van het huidige tankstation/fietsenwinkel als verzorgingspunt voor (met name) automobilisten. De nabijgelegen McDonald's illustreert reeds deze potentie.

Er is in kwantitatieve en kwalitatieve zin behoefte geconstateerd aan de beoogde ontwikkeling van horeca in de fastservice sector, conform de beschreven kenmerken, invulling, omvang en doelgroepen. De horeca (fastservice) zal in hoge mate bezoekers van buiten de regio trekken, zodat de concurrentie op het bestaande aanbod beperkt blijft.

De beoogde fitnessruimte is vanwege haar bescheiden omvang geen nieuwe stedelijke ontwikkeling in de zin van de Ladder. Door de bijzondere locatie (uitstekend bereikbaar, tussen Venlo en Tegelen) zal het gebruikers uit een relatief groot gebied trekken. De effecten op bestaande voorzieningen in de regio zullen naar verwachting beperkt zijn en extra leegstand wordt niet verwacht.

#### Passend in beleidskaders

De ontwikkeling speelt bovendien goed in op de behoefte van de lokale, regionale en provinciale overheden, zoals omschreven in diverse beleidsdocumenten. Horeca heeft een belangrijke meerwaarde voor de economische en maatschappelijke functie van Venlo en de regio (ontmoeting, ontspanning, maatschappelijk). Het provinciale, regionale en gemeentelijke beleid zet in op hoogwaardige stedelijke woon-, recreatie- en werklocaties

Bovendien sluit de ontwikkeling aan op en is ondersteunend aan het bestaande en beleidsmatig gefaciliteerde PDV-cluster Zuiderbrug, die tevens wordt beschouwd als 'Poort naar de stad'. Ook sluit het, als verzorgingspunt, aan op het (inter)regionale wegennet. De ontwikkeling vindt grotendeels

plaats in bestaande bebouwing met momenteel een laagwaardige uitstraling. Het voorkomt daarmee een dreigende leegstand op termijn.

### 4.2 Relevant verzorgingsgebied

De handreiking bij de ladder schrijft voor dat aard en omvang van de nieuwe stedelijke ontwikkeling(en) bepalend is voor de afbakening van het verzorgingsgebied. De relevante regio voor het programma is gedefinieerd als het gebied van waaruit bezoekers in maximaal 20 minuten reistijd per auto (daluren) de locatie kunnen bereiken. Dit omvat de gemeenten Venlo, Horst aan de Maas, Peel en Maas en Beesel.

Daarnaast komen er nu reeds veel bezoekers van buiten de regio langs de locatie, met name automobilisten. Eventuele effecten zullen zich dus over een groot gebied spreiden, inclusief Duitsland en België.

### 4.3 Effecten

De onderhavige ontwikkeling is zonder meer waardevol en onderscheidend binnen de regio, vanwege de bijzondere locatiekwaliteiten (een uitstekend bereikbare 'traffic-locatie') en de combinatie met een modern tankstation en verzorgingspunt voor automobilisten is. Het is complementair aan het bestaande aanbod in Venlo en de regio.

Mede omdat voldoende behoefte is aangetoond en het initiatief een relatief grote reikwijdte heeft, verwachten we geen substantiële (negatieve) effecten op het aanbod van horeca in de regio, dan wel een toename van de leegstand. De ontwikkeling heeft kortom geen negatieve effecten op de leegstand en het woon-, leef- en ondernemersklimaat en in de regio en genereert, integendeel, in dat opzicht zelfs vooral positieve effecten.

#### 4.4 Locatie

De beoogde ontwikkeling vindt plaats binnen het huidige stedelijke gebied als gedefinieerd vanuit de ladder voor duurzame verstedelijking. De locatie behoeft dus geen nadere onderbouwing.

#### 4.5 Conclusie

De ontwikkeling van nieuwe horeca op de locatie Venloseweg 104-106 te Tegelen als omschreven in hoofdstuk 1 wordt vanuit de doelstellingen en kaders van de Ladder voor duurzame verstedelijking positief beoordeeld.

De ontwikkeling heeft zowel een lokale als (boven)regionale verzorgingsfunctie en er is voldoende behoefte aanwezig, zowel vanuit kwalitatief als kwantitatief perspectief. Het is dus niet aannemelijk dat de ontwikkeling negatieve ruimtelijke effecten heeft op de horecastructuur inclusief de aangewezen concentratiegebieden. Bovendien past het binnen de vigerende beleidskaders.

Er is in de regio geen planologische capaciteit bekend, geschikt voor de onderhavige ontwikkeling.

[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**

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

**Vestiging Venlo**

Industriestraat 94  
5931 PK Tegelen  
T +31 (0)77 375 06 01

## **Bijlage 2 Verkennend bodemonderzoek**



VERKENNEND BODEMONDERZOEK

VENLOSEWEG 104-106

TE TEGELEN



**Bodem**



# Rapportage verkennend bodemonderzoek

## Venloseweg 104-106 te Tegelen

<b>Opdrachtgever</b>	Vissers Energy Group Stationsstraat 90 5961 HS Horst
<b>Rapportnummer</b>	14306.001
<b>Versienummer</b>	D1
<b>Status</b>	Eindrapportage
<b>Datum</b>	18 december 2020
<b>Vestiging</b>	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
<b>Opsteller</b>	
<b>Paraaf</b>	
<b>Kwaliteitscontrole</b>	
<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 .....	1
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 Calamiteiten.....	3
	3.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie .....	3
	3.6 Aangrenzende terreindelen/percelen .....	4
	3.7 Terreininspectie .....	4
	3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten .....	5
	3.9 Bodemopbouw en geohydrologie .....	5
4	CONCLUSIES MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM (ONDERZOEKSOPZET)	6
5	VELDWERK.....	6
	5.1 Algemeen.....	6
	5.2 Grondonderzoek .....	7
	5.2.1 Visuele inspectie toplaag/maaiveld op asbest .....	7
	5.2.2 Uitvoering veldwerk .....	7
	5.2.3 Algemene bodemopbouw en visuele inspectie opgegraven materiaal .....	8
	5.3 Grondwateronderzoek .....	9
	5.3.1 Uitvoering veldwerk.....	9
	5.3.2 Bemonstering .....	10
6	LABORATORIUMONDERZOEK .....	10
	6.1 Uitvoering analyses .....	10
	6.2 Toetsingskader .....	13
	6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters verkennend bodemonderzoek .....	14
	6.4 Resultaten verkennend onderzoek asbest .....	15
7	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	16

### BIJLAGEN:

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



## 1 INLEIDING

Vissers Energy Group heeft Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Venloseweg 104-106 te Tegelen.

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

Het onderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie bodemverontreiniging aanwezig is. 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 en/of het puin. Op basis van de resultaten wordt bepaald of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de voorgenomen aankoop van de onderzoekslocatie.

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 monstername van asbest in bodem en partijen grond" en/of conform de NEN 5897+C1:2016/C2:2017 "Inspectie en monstername 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.

De analyseresultaten met betrekking tot de bodem zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit. De (inspectie)resultaten met betrekking tot puin zijn getoetst aan de helft van de hergebruikswaarde. 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 ( $\pm 9.500 \text{ m}^2$ ) is gelegen aan de Venloseweg 104-106 te Tegelen (zie bijlage 1). De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Tegelen sectie A, nummer 7950, 8095, 9085, 9193, 9194, 9195 en 9364.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 18 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 208.170, Y = 373.930.

### 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 [REDACTED])
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Gemeente Venlo (contactpersoon [REDACTED]), d.d. 2 december 2020
Locatiegegevens van internet: - historisch topografisch kaartmateriaal - basisregistratie grootschalige topografie - kadastrale gegevens - hoogtekartaal - luchtfoto's - Google streetview - provinciale bodeminformatie - bodemopbouw - geohydrologie - kabels en leidingen	<a href="http://www.topotijdschrift.nl">www.topotijdschrift.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://wetservices.gba-provincies.nl/infra/services/wms">wetservices.gba-provincies.nl/infra/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.dinloket.nl">www.dinloket.nl</a> <a href="http://www.kadaster.nl/lic-won">www.kadaster.nl/lic-won</a>

#### 3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als tankstation, garagebedrijf met werkplaats (niet meer in gebruik), fietsenwinkel, wasstraat en met asfalt verharde weg (Ariënstraat). Ter plaatse van het tankstation en de wasstraat bevindt zich plaatselijk een vloestofdichte verharding. De rest van het buitenterrein is (grotendeels) verhard met klinkers. Op perceel A7950 bevindt zich een puinverharding.

Ten behoeve van het tankstation bevinden zich (onder meer) een ondergrondse dieseltank (20.000 liter), benzinetank (20.000 liter) en 2 superbenzinetanks (respectievelijk 15.000 liter en 12.000 liter) op de onderzoekslocatie. De vulpunten van deze tanks bevinden zich geclusterd. Tevens bevinden zich alhier 2 olie-/benzineafscidders. Nabij de wasstraat bevindt zich eveneens een olie-/benzineafscieder.

In de werkplaats is een verfopslag (30 liter), een opslag voor oude accu's en zijn in lekbakken 2 smeeroletanks (respectievelijk 2.400 liter en 1.200 liter) aanwezig (geweest).

Uit historisch kaartmateriaal vóór 1950 blijkt, dat de onderzoekslocatie in gebruik was als weiland en heeft voor zover bekend altijd een agrarische bestemming gehad (zie figuur 1). Vóór 1980 heeft ten zuiden van de onderzoekslocatie een woonhuis gestaan tot ca. 1980. Uit historisch kaartmateriaal uit de periode 1980 - 1990 blijkt dat het huidige pand in deze periode gebouwd is. Volgens de BAGviewer (Basisregistratie Adressen en Gebouwen) is de wasstraat in 1998 op de locatie gebouwd.



Figuur 1. Uitsneden historisch kaartmateriaal

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

### 3.3 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens de locatie aan te kopen. De tankstation en de bedrijven op de onderzoekslocatie worden heringedeeld op de percelen. Afgezien van deze werkzaamheden zullen de huidige bedrijfsactiviteiten (grotendeels) worden voortgezet.

### 3.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Venlo blijkt, niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

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

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, twee bodemonderzoeken uitgevoerd.

In 2008 is door Econsultancy ter plaatse van de locatie Venloseweg 104-106, in opdracht van Automobielbedrijf G+H, een inventariserend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer 04101581.29 VEN.BSB.INV, d.d. 1 juni 2008). Destijds zijn, verdeeld over 10 deellocaties, in totaal 40 boringen verricht tot maximaal 4,0 m -mv. Tevens zijn 12 peilbuizen bemonsterd. Ter plaatse van het zuidelijke deel van perceel A7950 is destijds een puinverharding aangetroffen. In de grond zijn destijds géén verontreinigingen aangetoond. Het grondwater bleek plaatselijk licht tot matig verontreinigd met nikkel en verder licht verontreinigd met cadmium, chroom, zink, minerale olie, tetrachlooretheen of cis-1,2-dichlooretheen.

Ter plaatse van de wasstraat is recentelijk door HMB bv een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk 18277701A, d.d. 12 juli 2018). Destijds zijn 7 boringen verricht tot maximaal 2,0 m -mv en zijn 2 bestaande peilbuizen bemonsterd. Bij de uitvoering van het veldwerk zijn destijds geen bijzonderheden (waaronder olie-indicaties) of bijmengingen aangetroffen, die kunnen duiden op aanwezigheid van bodemverontreiniging. Op het maaiveld en in het omhoog gebrachte materiaal zijn ook geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Het grondwater bevond zich destijds op  $\pm 2,95$  m -mv. Analytisch zijn in de bovengrond destijds géén verontreinigingen aangetoond. Het grondwater bleek licht verontreinigd met barium en cadmium.

### 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 noordwestzijde bevindt zich de N271 (Venloseweg);
- aan de noordoostzijde bevindt zich A73;
- aan de zuidoostzijde bevindt zich de Karwei. Vóór 2008 bevond zich op dit terrein de Intratuin;
- aan de zuidwestzijde bevindt zich aan de overzijde van de Anjelierstraat de parkeerplaats van een multi-company gebouw.

Van de aangrenzende percelen zijn enkele bodemonderzoeksgegevens bekend.

In 2017 heeft Geonius een verkennend onderzoek uitgevoerd ter plaatse van het fietspad, ten noordwesten van de onderzoekslocatie (rapportnummer: MA140233.029.R01, d.d. 26-01-2017). Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen reconstructiewerkzaamheden. Destijds zijn zintuigelijk en analytisch geen verontreinigingen aangetroffen.

In 2010 heeft Oranjewoud een vooronderzoek uitgevoerd aan de Aiensstraat 100 (voormalige Intratuin), ten zuidoosten van de onderzoekslocatie (rapportnummer: 202513, d.d. 4-06-2010). De locatie wordt op basis van het vooronderzoek beschouwd als 'verdacht'.

In 1994 heeft Intron bodemtech een verkennend onderzoek uitgevoerd ten zuidoosten van de onderzoekslocatie (Venloseweg/Bosserhofweg 100) (rapportnummer: 94181). In de bodem is zintuigelijk geen verontreiniging aangetroffen. De bovengrond bleek sterk verontreinigd met arseen en licht verontreinigd met PAK. De ondergrond bleek licht verontreinigd met arseen. Het grondwater bleek licht verontreinigd met nikkel, toluen en xylenen.

Aan de overzijde van de Venloseweg (voormalige steenfabriek te Venloseweg 77, huidig afrittencomplex van de A73) zijn destijds meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd door onder andere Heidemij Advies (projectnummer 632/ZC95/1090/51538). De bodem bleek zintuigelijk verontreinigd met puin en koolljes. Ter hoogte van de voormalige vuurvaste loods bleek de bovengrond sterk verontreinigd met arseen, cadmium en zink en matig verontreinigd met lood, barium en PAK. De ondergrond bleek sterk verontreinigd met arseen en cadmium en licht verontreinigd met lood, zink en barium. Ter hoogte van de stortrug en de voormalige glazuuropslag bleek de bovengrond sterk verontreinigd met barium en licht verontreinigd met minerale olie en PAK. De ondergrond bleek sterk verontreinigd met lood en minerale olie. Verder bleek de bodem plaatselijk licht verontreinigd met enkele zware metalen. Uit het saneringsplan, opgesteld door Heidemij Advies (projectnummer Heidemij Advies, 632/ZC95/1090/51538) bleek dat de aangetroffen verontreinigingen ontgraven zullen worden.

### 3.7 Terreininspectie

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.

### 3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

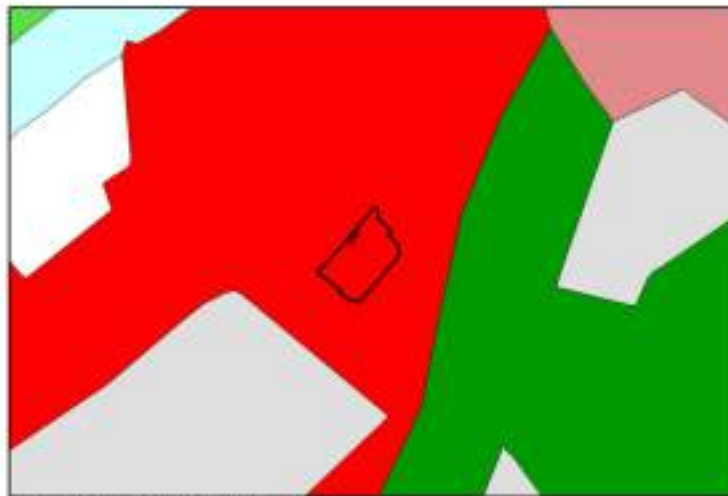
De onderzoekslocatie is met betrekking tot de boven- en ondergrond gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "Wonen en werken <1987 - Tegelen", van het gebied waarvoor de gemeente Venlo een "Bodembeheernota Venlo" heeft opgesteld. Binnen bodemkwaliteitszone "Wonen en werken <1987 - Tegelen" komen licht verhoogde gehalten voor aan metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel en zink), minerale olie, PAK en PCB.

Voor het gebied waarin onderhavige onderzoekslocatie is gelegen, is géén asbestkansenkaart vastgesteld.

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

### 3.9 Bodemopbouw en geohydrologie

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland uit een rooibrikgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit zeer sterk lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Beegden.



Figuur 2. Uitsnede bodemkaart

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt  $\pm 14$  m +NAP, waardoor het grondwater zich op  $\pm 4$  m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in noordelijke richting.

Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

## 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 2 zijn de onderzoeksstrategieën, die van toepassing zijn op de betreffende deellocaties, weergegeven.

Tabel 2. Onderzoeksstrategie

	Deellocatie	Oppervlakte	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
A	ondergronds tankcluster (totaal 67.000 liter)	n.v.t.	minerale olie   vluchtige aromaten   MTBE	VEP-OO
B	vulpunten	< 10 m <sup>2</sup>	minerale olie   vluchtige aromaten   MTBE	VEP
C	afleverpunten	< 100 m <sup>2</sup>	minerale olie   vluchtige aromaten   MTBE	VEP
D	leidingtracé(s)	n.v.t.	minerale olie   vluchtige aromaten   MTBE	VEP-OO
E	olie-/benzineafscheiders	< 10 m <sup>2</sup>	minerale olie   vluchtige aromaten   MTBE	VEP-OO
F	werkplaats	< 500 m <sup>2</sup>	PAK   minerale olie	VEP
G	zuidelijk deel perceel A7860	< 1.500 m <sup>2</sup>	asbest	VED-HE
H	toekomstige tankstation	< 800 m <sup>2</sup>	asbest	VED-HE
X	overig terreindeel	± 9.500 m <sup>2</sup>	metalen   PAK   minerale olie	VED-HE-NL

Onderzoeksstrategieën volgens NEN 5740:

VEP : Verdacht, plaatselijke bodembelasting, uitgezonderd ondergrondse opslagtanks

VEP-OO : Verdacht, plaatselijke bodembelasting, één of meer ondergrondse opslagtank(s)

VED-HE-NL: Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging, niet lijnvormig

## 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 peilbuizen. In bijlage 3a zijn de bodemprofielen opgenomen. Bijlage 3b bevat foto's van het opgegraven en gezeefd materiaal.

Het veldwerk is tussen 30 november en 3 december 2020 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer N.W.M. Snippe. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor de protocollen 2001 en 2018 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

## 5.2 Grondonderzoek

### 5.2.1 Visuele inspectie toplaag/maaiveld op asbest

Er zijn op het maaiveld géén asbestverdachte (plaat)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	2.300 m <sup>2</sup>
Conditie toplaag	20 % bodemvocht
Beperkingen van de inspectie	Geheel beklinkard of verhard
Weersomstandigheden	Neeslag < 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)	80-100 %
Asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen?	Nee (positie op tekening aangeven)

### 5.2.2 Uitvoering veldwerk

Op de gehele onderzoekslocatie zijn met behulp van een edelmanboor 44 boringen geplaatst en 12 gaten gegraven, verdeeld over 9 deellocaties. Tabel 4 geeft een overzicht van de verdeling van de boringen, de gaten en de peilbuizen en het aantal grondmengmonsters per deellocatie. 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. De bodemtrajecten welke onderzocht dienden te worden op vluchtige parameters zijn met behulp van steekbussen bemonsterd. Ten behoeve van het verkennend onderzoek asbest is het opgegraven materiaal gezeefd over een 20 mm zeef en zintuiglijk beoordeeld. Voor het plaatsen van de peilbuizen is, in verband met de aanwezigheid van een sterk grindige zandlaag, gebruik gemaakt van de zogenaamde "verloren punt" methode. Als gevolg hiervan heeft er geen grondbemonstering ter plaatse van de peilbuizen plaatsgevonden.

**Tabel 4. Uitgevoerde werkzaamheden**

Deellocatie		Veldwerk		Analyses	
		Boringen/peilbuizen	Verharding (*B)	Grond	Grondwater
A	ondergronds tankcluster (totaal 67.000 liter)	6 (3,5 m -mv) (*C)	klinkers	4 x tankstationpakket	2 x tankstationpakket (*D)
B	vulpunten	3 (1,0 m -mv) (*C) 1 (2,0 m -mv) (*C)	vloeistofdichte bestrating (*A)	2 x tankstationpakket	1 x tankstationpakket (*D)
C	afteverpunten	2 (1,0 m -mv) (*C) 1 (2,0 m -mv) (*C)	vloeistofdichte bestrating (*A)	2 x tankstationpakket	1 x tankstationpakket (*D)
D	leidingtracé(s)	4 (1,5 m -mv) (*C)	klinkers	2 x tankstationpakket	-
E	olie/benzineafscheiders	2 (peilbuizen) (*C)	klinkers	2 x tankstationpakket	2 x tankstationpakket
F	werkplaats	3 (1,0 m -mv)	beton (*B)	1 x standaardpakket	-
G	zuidelijk deel perceel A7950	7 asbestinspectie-gaten(*E)	puin	1 x asbest in puin	-
H	toekomstige tankstation	5 asbestinspectie-gaten(*E)	klinkers	1 x asbest in puin	-
X	overig terreindeel	18 (1,0 m -mv) 6 (2,0 m -mv)	asfalt (*B)   klinkers   onverhard	6 x standaardpakket	2 x standaardpakket
(*A)		In verband met de aanwezigheid van een vloeistofdichte vloer zijn de boringen langs de gevel van het pand geplaatst			
(*B)		Door deze verharding is geboord			
(*C)		Bemonstering met behulp van steekbussen (ongeronde monsters)			
(*D)		Voor de bemonstering is gebruik gemaakt van reeds op locatie aanwezige peilbuizen			
(*E)		De gaten ten behoeve van het verkennend onderzoek asbest in bodem hebben een afmeting van 0,3 x 0,3 x 0,5 m.			

### 5.2.3 Algemene bodemopbouw en visuele inspectie opgegraven materiaal

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot sterk siltig, matig fijn tot matig grof zand. De ondergrond is plaatselijk zwak gleyhoudend. In de bovengrond (tot maximaal 1,5 m-mv) zijn plaatselijk in verschillende gradaties kool-, beton- en puindelen aangetroffen. In de opgeboorde materialen zijn verder géén olie-waterreacties waargenomen.

Tabel 4 geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.



**Tabel 4. Zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen**

Boornummer	Einddiepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
<i>Deellocatie A: ondergrond's tankcluster (totaal 67.000 liter)</i>			
A03	2,90	0,20 - 0,50	sterk puinhoudend
<i>Deellocatie B: vulpunten</i>			
B03	1,00	0,08 - 0,13	zwak betonhoudend
		0,70 - 0,80	matig puinhoudend
B04	1,00	0,20 - 0,40	volledig beton
B05	1,00	0,15 - 0,40	volledig beton
<i>Deellocatie C: afleverpunten</i>			
C02	1,00	0,12 - 0,50	volledig beton
		0,80 - 1,00	zwak kolengruishoudend
C03	2,00	0,50 - 0,90	zwak kolengruishoudend
C04	1,00	0,12 - 0,25	volledig beton
<i>Deellocatie D: leidingtracé(s)</i>			
D01	1,50	1,00 - 1,50	zwak kolengruishoudend
D04	1,50	0,20 - 0,40	volledig beton
<i>Deellocatie X: overig terreindeel</i>			
X.14	1,00	0,12 - 0,50	zwak asfalthoudend
X.15	2,00	0,50 - 1,00	zwak asfalthoudend, zwak baksteenhoudend
X05	0,80	0,50 - 0,80	volledig puin

Tabel 5 geeft een overzicht van de in het veld samengestelde (meng)monsters ten behoeve van het asbestonderzoek.

**Tabel 5. Overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters**

(Meng)monster	Monsters (in m -mv)	Bijzonderheden
<i>Deellocatie G: zuidelijk deel perceel A7950</i>		
G-ASB-MM1	G01, G02, G03, G04, G05, G06, G07	verachte laag (volledig puin)
<i>Deellocatie H: toekomstige tankstation</i>		
H-ASB-MM3	H01, H02, H03, H04, H05	onverachte bovengrond (zintuiglijk schoon)

## 5.3 Grondwateronderzoek

### 5.3.1 Uitvoering veldwerk

Stroomafwaarts zijn 8 peilbuizen geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 3 december is ingeschat. De voormalige peilbuizen zijn opnieuw geplaatst gezien ze niet voldoen volgens protocol. De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

### 5.3.2 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 11 december 2020 uitgevoerd door de heer D.F.H. Schell Deze medewerker van Econsultancy is 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 6 geeft een overzicht van de peilbuisgegevens en de resultaten van de veldmetingen.

Tabel 6. Overzicht gegevens peilbuizen en veldmetingen grondwater

Peilbuisnummer	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Elektrisch Geleidingsvermogen ( $\mu\text{S/cm}$ )	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)
<i>Deellocatie A: ondergrondse tankcluster (totaal 67.000 liter)</i>					
A.02-1-1	3,80 - 4,80	3,38	506	364	6,3
A01-1-1	2,90 - 3,90	3,44	450	49,2	6,2
<i>Deellocatie B: vulpunten</i>					
B01-1-1	2,50 - 4,50	3,52	524	45,7	6,7
<i>Deellocatie C: afleverpunten</i>					
C.01-1-1	3,80 - 4,80	3,64	433	500	613,0
<i>Deellocatie E: olie-benzineafscheiders</i>					
E.01-1-1	4,15 - 5,15	3,81	757	143	6,7
E.02-1-1	4,15 - 5,15	3,82	790	124	6,7
<i>Deellocatie X: overig terreindeel</i>					
X.01-1-1	3,80 - 4,80	3,52	845	180	6,7
X02-1-1	2,80 - 3,80	3,12	802	53,3	6,6

## 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 20 grondmengmonsters samengesteld De 20 grondmengmonsters en de 8 grondwatermonsters zijn geanalyseerd op (een van) de volgende pakketten:

#### Grond:

- *standaardpakket:*  
droge stof, lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;
- *tankstationpakket:*  
droge stof, organische stof, vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen, vluchtige olie ( $C_5-C_{10}$ ) en minerale olie ( $C_{10}-C_{40}$ ).

#### Grondwater:

- **standaardpakket:**  
metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.
- **tankstationpakket:**  
vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen, vluchtige olie (C<sub>5</sub>-C<sub>10</sub>), minerale olie (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>) en MTBE.

Tabel 7 geeft een overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten.

**Tabel 7. Overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten**

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
<b>Deellocatie A: ondergronds tankcluster (totaal 67.000 liter)</b>			
A-ST.03	A03 (2,70 - 2,90)	tankstationpakket grond	ondergrond (zintuiglijk schoon)
A-ST.05	A05 (2,60 - 2,80)	tankstationpakket grond	ondergrond (zintuiglijk schoon)
A-ST.06	A06 (2,80 - 3,00)	tankstationpakket grond	ondergrond (zintuiglijk schoon)
A-ST.08	A08 (2,70 - 2,90)	tankstationpakket grond	ondergrond (zintuiglijk schoon)
<b>Deellocatie B: vulpunten</b>			
B-ST.02	B02 (0,30 - 0,50)	tankstationpakket grond	bovengrond (zintuiglijk schoon)
B-ST.04	B04 (0,08 - 0,28)	tankstationpakket grond	bovengrond (zintuiglijk schoon)
<b>Deellocatie C: afleverpunten</b>			
C-ST.02	C02 (0,08 - 0,28)	tankstationpakket grond	bovengrond (zintuiglijk schoon)
C-ST.03	C03 (0,08 - 0,28)	tankstationpakket grond	bovengrond (zintuiglijk schoon)
<b>Deellocatie D: leidingtracé(s)</b>			
D-ST.02	D02 (0,80 - 1,00)	tankstationpakket grond	ondergrond (zintuiglijk schoon)
D-ST.04	D04 (0,80 - 1,00)	tankstationpakket grond	ondergrond (zintuiglijk schoon)
<b>Deellocatie E: olie-/benzineafschouwers</b>			
E-ST.01	E01 (2,60 - 2,80)	tankstationpakket grond	ondergrond (zintuiglijk schoon)
E-ST.02	E02 (2,60 - 2,80)	tankstationpakket grond	ondergrond (zintuiglijk schoon)
<b>Deellocatie F: werkplaats</b>			
F-MMO1	F01 (0,14 - 0,50) F01 (0,70 - 1,00) F02 (0,12 - 0,50) F03 (0,12 - 0,50) F03 (0,50 - 1,00)	standaardpakket grond	bovengrond (zintuiglijk schoon)

**Tabel 7 (vervolg).**

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
<i>Deellocatie X: overig terreindeel</i>			
X-MM01	X01 (0,08 - 0,50) X02A (0,08 - 0,30) X03 (0,08 - 0,30)	standaardpakket grond	bovengrond (zintuigelijk schoon)
X-MM02	H01/X06 (0,18 - 0,50) H02/X07 (0,08 - 0,40) H05/X10 (0,08 - 0,38) X05 (0,08 - 0,50)	standaardpakket grond	bovengrond (zintuigelijk schoon)
X-MM03	G01X18 (0,18 - 0,50) G05/X20 (0,18 - 0,50) G06/X21 (0,28 - 0,50) X13 (0,12 - 0,50)	standaardpakket grond	bovengrond (zintuigelijk schoon)
X-MM04	X14 (0,12 - 0,50) X15 (0,50 - 1,00)	standaardpakket grond	ondergrond (zwaar asfalt- en baksteenhoudend)
X-MM05	X22 (0,20 - 0,50) X23 (0,20 - 0,50) X24 (0,25 - 0,50)	standaardpakket grond	bovengrond (zintuigelijk schoon)
X-MM06	X01 (0,80 - 1,00) X02A (0,80 - 1,20) X03 (0,50 - 0,80)	standaardpakket grond	ondergrond (zintuigelijk schoon)
X-MM07	G06/X21 (0,50 - 1,00) H04/X08 (0,50 - 1,00) X16 (0,50 - 1,00) X22 (0,50 - 1,00) X04 (1,00 - 1,50)	standaardpakket grond	ondergrond (zintuigelijk schoon)

**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, anthophyllet, 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 m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
<i>Deellocatie G: zuidelijk deel perceel A7950</i>			
G-ASB-MM01	G01, G02, G03, G04, G05, G06, G07	asbest in puin (NEN 5898 - 2016)	verdachte laag (volledig puin)
<i>Deellocatie H: toekomstige tankstation</i>			
H-ASB-MM01	H01, H02, H03, H04, H05	asbest in bodem (NEN 5898 - 2016)	bovengrond (zintuigelijk schoon)

## 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 en puin NEN 5897

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 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.

### 6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters verkennd bodemonderzoek

Tabel 10 geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel 10. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grond(meng)- monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
<i>Deellocatie A: ondergrondse tankcluster (totaal 67.000 liter)</i>				
A-ST.03	2,70 - 2,80	-	-	-
A-ST.05	2,60 - 2,80	-	-	-
A-ST.06	2,80 - 3,00	-	-	-
A-ST.08	2,70 - 2,90	-	-	-
<i>Deellocatie B: vulpunten</i>				
B-ST.02	0,30 - 0,50	-	-	-
B-ST.04	0,08 - 0,28	-	-	-
<i>Deellocatie C: afleverpunten</i>				
C-ST.02	0,08 - 0,28	-	-	-
C-ST.03	0,08 - 0,28	-	-	-
<i>Deellocatie D: leidingtracé(s)</i>				
D-ST.02	0,80 - 1,00	-	-	-
D-ST.04	0,80 - 1,00	-	-	-
<i>Deellocatie E: olie-/benzineafscijders</i>				
E-ST.01	2,60 - 2,80	-	-	-
E-ST.02	2,60 - 2,80	-	-	-
<i>Deellocatie F: werkplaats</i>				
F-MM01	0,12 - 1,00	lobelt	-	-

**Tabel 10 (vervolg).**

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
<i>Deellocatie X: overig terreindeel</i>				
X-MM01	0,08 - 0,50	-	-	-
X-MM02	0,08 - 0,50	-	-	-
X-MM03	0,12 - 0,50	zink, kwik	-	-
X-MM04	0,12 - 1,00	-	-	-
X-MM05	0,20 - 0,50	kobalt	-	-
X-MM06	0,50 - 1,20	-	-	-
X-MM07	0,50 - 1,50	-	-	-

Tabel 11 geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

**Tabel 11. Overschrijdingen toetsingskader grondwater**

Grondwater-monster	Filterdiepte (m -mv)	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
<i>Deellocatie A: ondergronds tankcluster (totaal 67.000 liter)</i>				
A.02-1-1	3,80 - 4,80	-	-	-
A01-1-1	2,90 - 3,90	-	-	-
<i>Deellocatie B: vulpunten</i>				
B01-1-1	2,50 - 4,50	-	-	-
<i>Deellocatie C: afleverpunten</i>				
C.01-1-1	3,8-0 - 4,80	-	-	-
<i>Deellocatie E: olie-benzineafsheiders</i>				
E.01-1-1	4,15 - 5,15	-	-	-
E.02-1-1	4,15 - 5,15	-	-	-
<i>Deellocatie X: overig terreindeel</i>				
X.01-1-1	3,80 - 4,80	berium	-	-
X02-1-1	2,80 - 3,80	cadmium	-	-

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

#### 6.4 Resultaten verkennend onderzoek asbest

Tabel 12 geeft een overzicht van de analytisch vastgestelde asbestgehalten (fractie < 20 µm).

**Tabel 12. Vastgestelde asbestgehalten fijne fractie (< 20 µm)**

(Meng)-monster	Traject (m -mv)	Asbestgehalte (< 20 µm)
<i>Deellocatie G: zuidelijk deel perceel A7950</i>		
G-ASB-MM01	G01, G02, G03, G04, G05, G06, G07	< 0,4 mg/kg d.s.
<i>Deellocatie H: toekomstige tankstation</i>		
H-ASB-MM01	H01, H02, H03, H04, H05	< 0,6 mg/kg d.s.

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten.

## 7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Vissers Energy Group een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Venloseweg 104-106 te Tegelen.

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

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens verschillende strategieën, gezien de diverse activiteiten op de onderzoekslocatie.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot sterk siltig, matig fijn tot matig grof zand. De ondergrond is plaatselijk zwak gleyhoudend. In de bovengrond (tot maximaal 1,5 m -mv) zijn plaatselijk in verschillende gradaties kool-, beton- en puindelen aangetroffen. In de opgeboorde materialen zijn verder géén olie-waterreacties waargenomen.

### *Verkennend bodemonderzoek NEN 5740*

Plaatselijk is de bovengrond van deellocaties F en X licht verontreinigd met kobalt. De bovengrond van deellocatie X is tevens plaatselijk licht verontreinigd met kwik en zink. In de overige geanalyseerde (meng)monsters zijn géén verontreinigingen geconstateerd.

Het grondwater van deellocatie X is licht verontreinigd aan barium en cadmium. Ter plaatse van de overige deellocaties zijn in de grondwateranalyses geen verontreinigingen geconstateerd. De grondwateranalyses komen overeen aan de eerder uitgevoerde bodemonderzoek van 2018 (rapportnummer: 18277701A).

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "verdacht" dient te worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, deels verworpen. Gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek. Tevens bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, volgens Econsultancy, geen belemmeringen voor de transactie van de onderzoekslocatie.

### *Verkennend onderzoek asbest in bodem NEN 5707*

Er zijn op het maaiveld en zintuiglijk in de fractie > 20 mm géén asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen. Analytisch is in de fractie < 20 mm eveneens géén asbest aangetoond.

### **Algemeen**

Indien er bij werkzaamheden grond vrijkomt die niet op de locatie kan worden hergebruikt, zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit, het "Tijdelijk 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

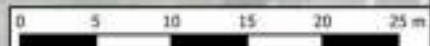


Schaal 1:25.000  
Deze kaart is noordgericht

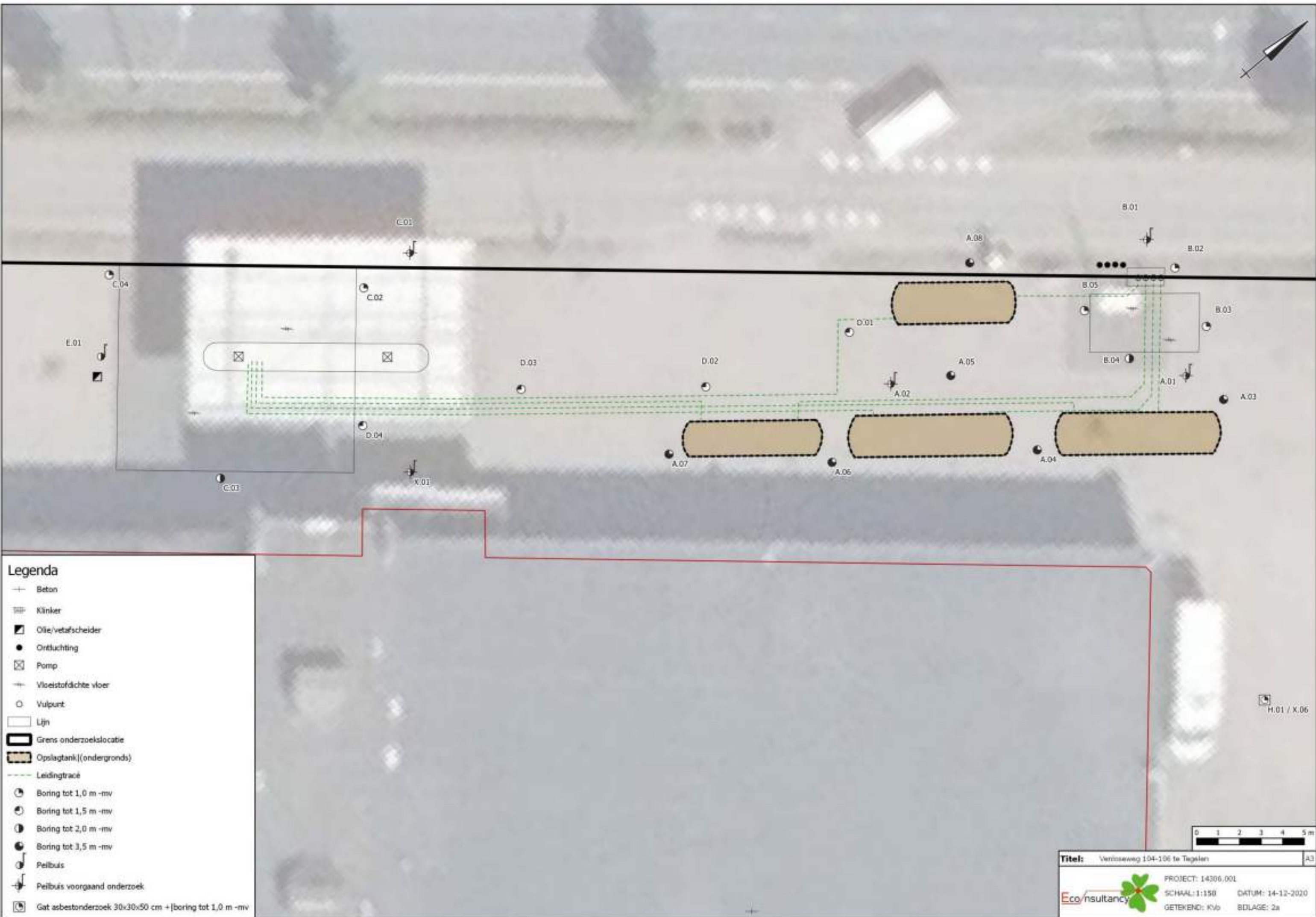


**Legenda**

- ◆◆◆ Asfalt
- + Beton
- ▤ Klinker
- ▣ Olie/vetafscheider
- Ontluchting
- ⊠ Pomp
- ⊗ Puinverharding
- + Vloestofdichte vloer
- Vulpunt
- ▭ Grens onderzoekslocatie
- ▭ Asphaltverharding
- ▭ Opslagtank (ondergronds)
- Leidingtracé
- Boring tot 1,0 m -mv
- Boring tot 1,5 m -mv
- Boring tot 2,0 m -mv
- Boring tot 3,5 m -mv
- ⊗ Peilbuis
- ⊗ Peilbuis voorgaand onderzoek
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm
- ⊗ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + |boring tot 1,0 m -mv
- ⊗ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + |boring tot 2,0 m -mv

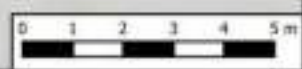


<b>Titel:</b> Verriesseweg 104-106 te Tegelen		A3
	PROJECT: 14306.001	
	SCHAAL: 1:500	datum: 14-12-2020
	GETEKEND: Kvb	BDLAGE: 2a



### Legenda

- Beton
- ▨ Klinker
- Olie/vetafscheider
- Ontluchting
- ⊠ Pomp
- Vloestofdichte vloer
- Vulpunt
- Lijn
- ▭ Grens onderzoekslocatie
- ▭ Opslagtank (ondergronds)
- Leidingtracé
- Boring tot 1,0 m -mv
- Boring tot 1,5 m -mv
- Boring tot 2,0 m -mv
- Boring tot 3,5 m -mv
- Peilbuis
- ⊠ Peilbuis voorgaand onderzoek
- ⊠ Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + [boring tot 1,0 m -mv]



<b>Titel:</b> Verloosweg 104-106 te Tegelen	A3
PROJECT: 14306.001	SCHAAL: 1:150
DATE: 14-12-2020	GETEKEND: Kvb
	BDLAGE: 2a

# Legenda

## Symbolen:

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

## Polygonen:

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

## Lijnen:

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

## Verontreiniging:

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

## Boringen:

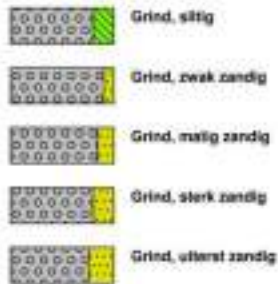
- Boring tot 0,5 m -mv
- Boring tot 1,0 m -mv
- Boring tot 1,5 m -mv
- Boring tot 2,0 m -mv
- Boring tot 2,5 m -mv
- Boring tot 3,0 m -mv
- Boring tot 3,5 m -mv
- Boring tot 4,0 m -mv
- Boring tot 4,5 m -mv
- Boring tot 5,0 m -mv
- Peilbuis (diep)
- Peilbuis
- Boring voorgaand onderzoek tot 0,5 m -mv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

## **Bijlage 3a Boorprofielen**

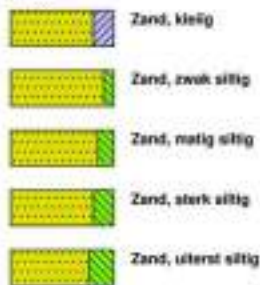
# Bijlage 3 Boorprofielen

## Legenda (conform NEN 5104)

### grind



### zand



### veen



### klei



### leem



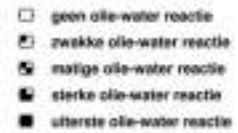
### overige toevoegingen



### geur



### olie



### p.i.d.-waarde



### monsters

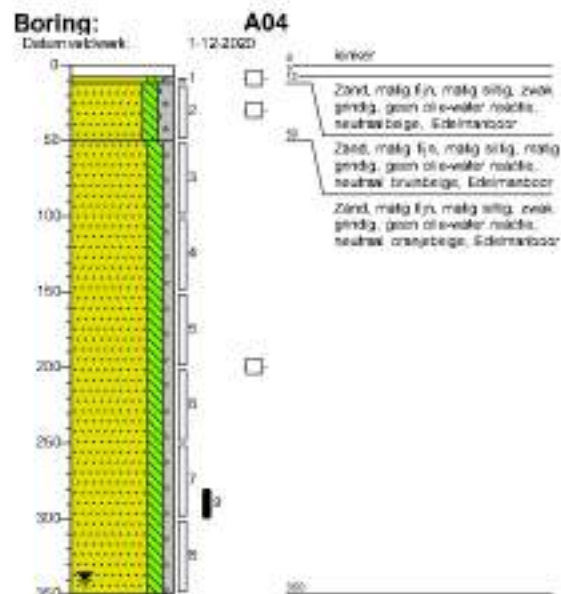
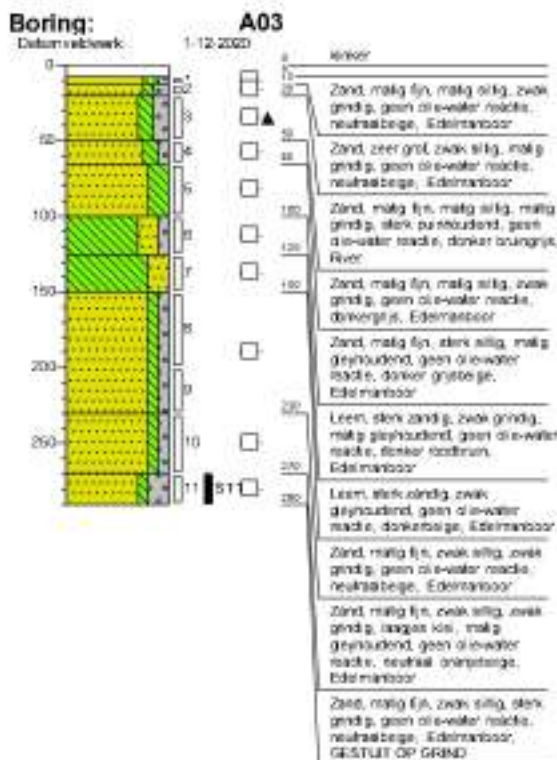
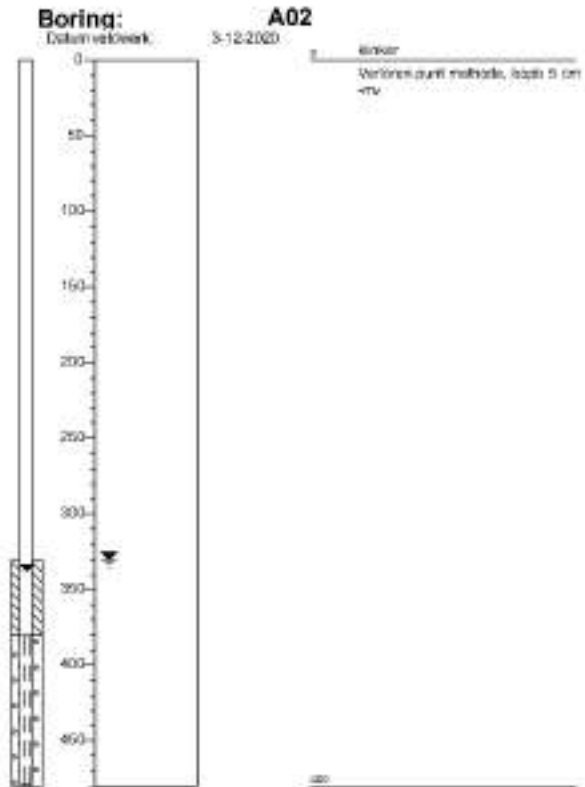
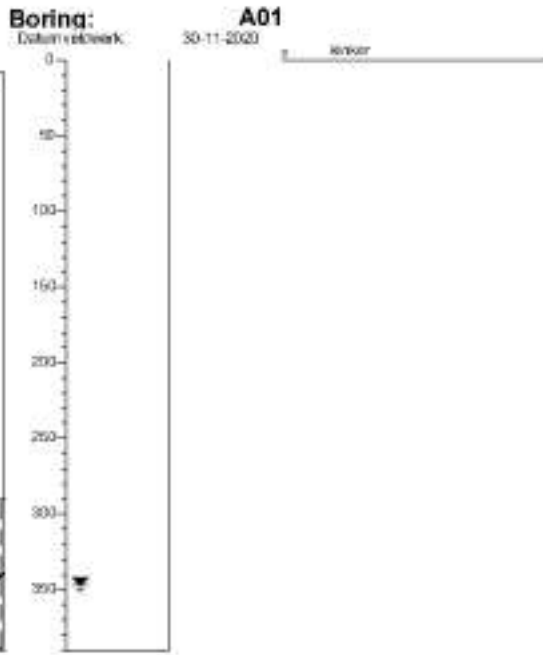


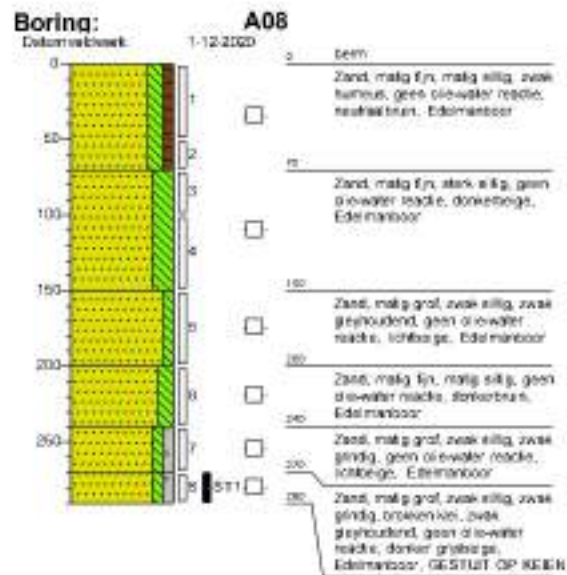
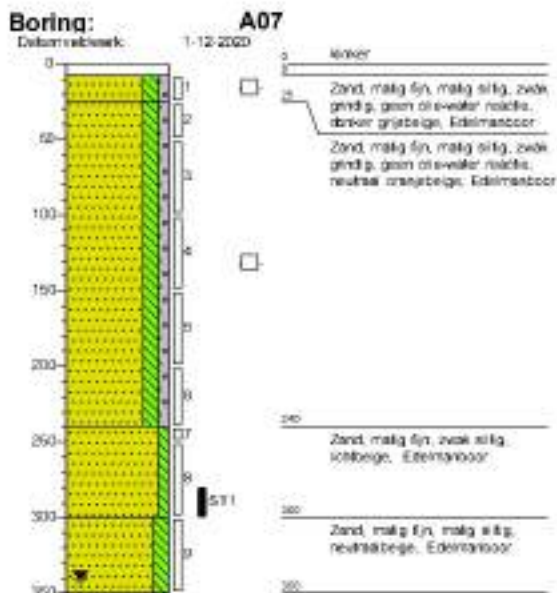
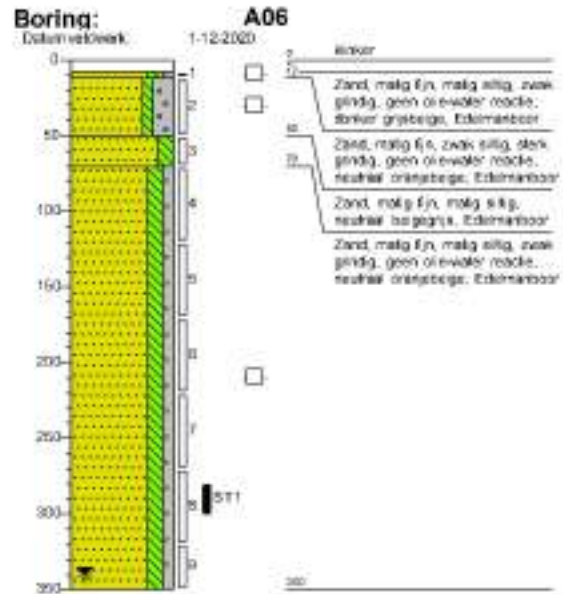
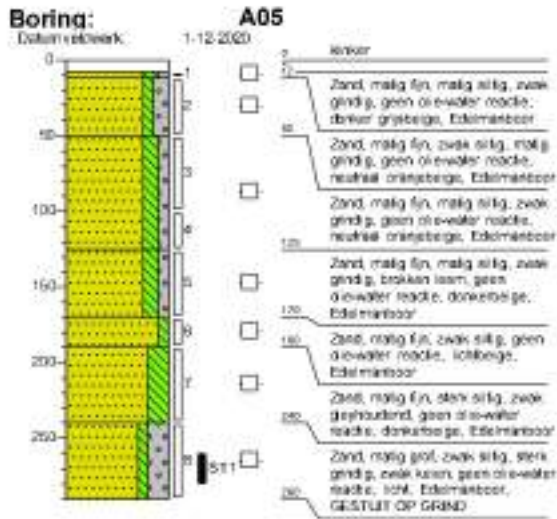
### overig



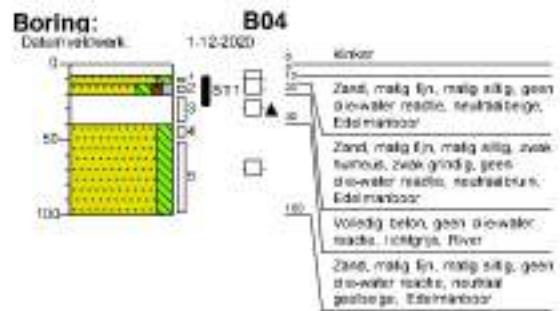
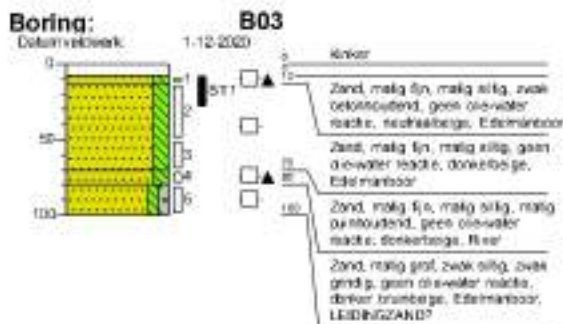
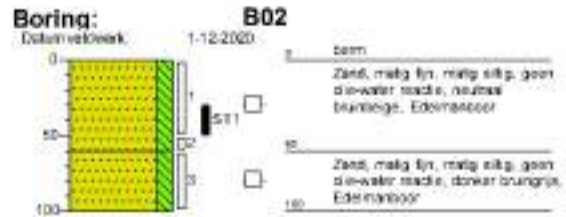
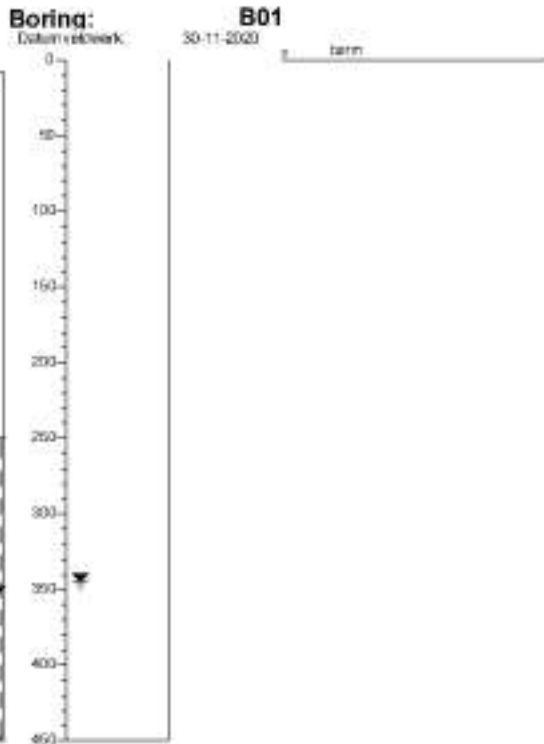
### peilbuis

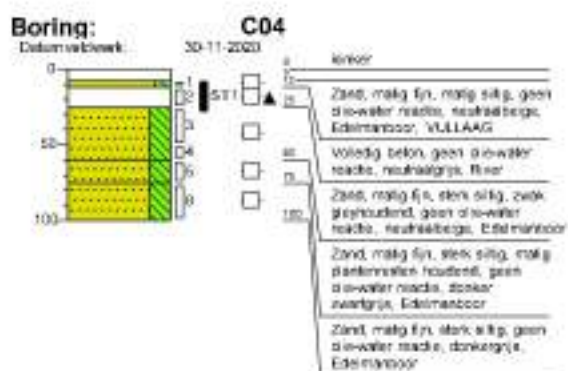
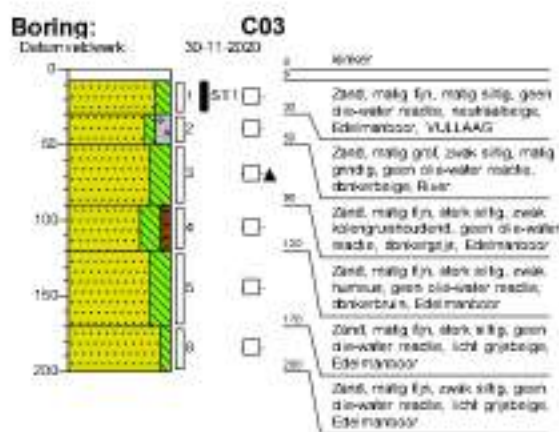
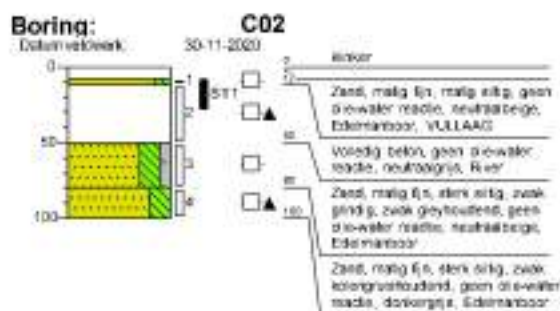
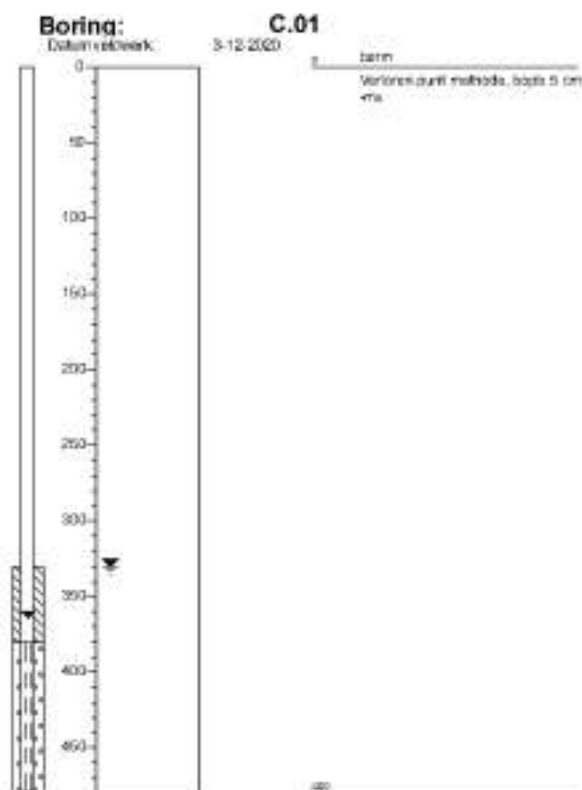


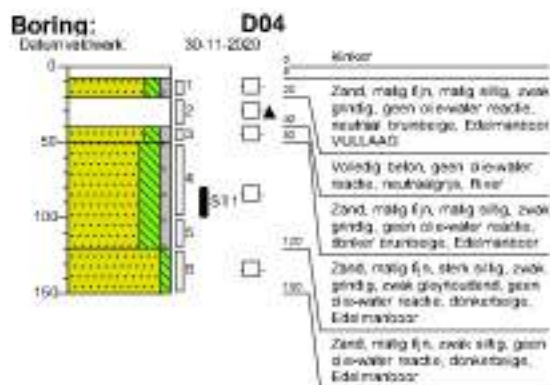
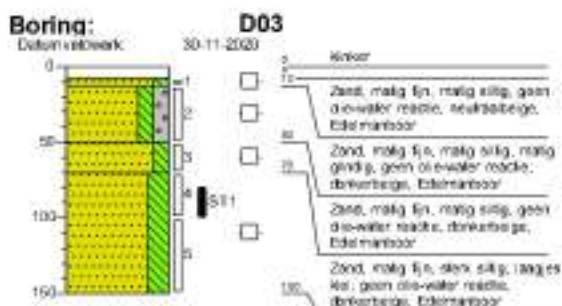
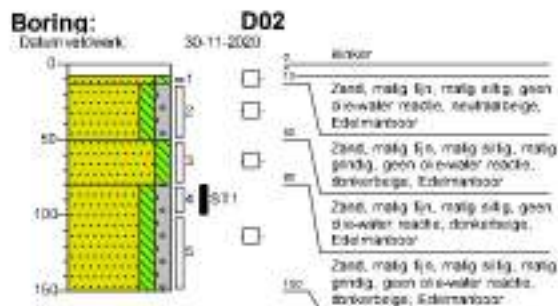
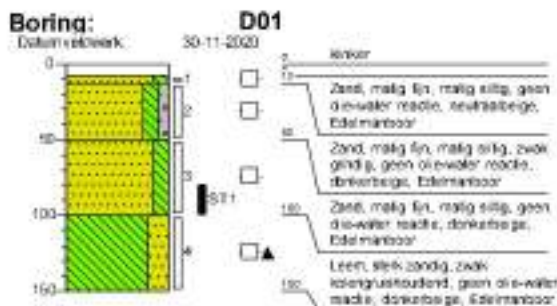












**Boring: E.01**

Datum veldwerk: 3-12-2020

Linker  
Verloren aantal methodes, laag 5 om  
+7m

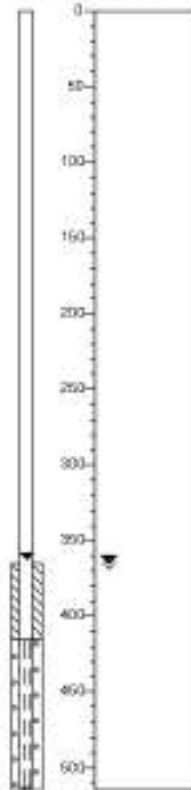


0m

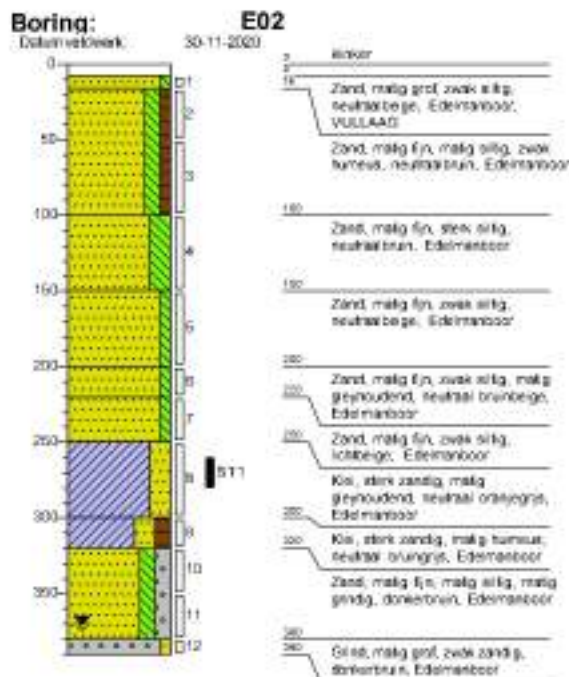
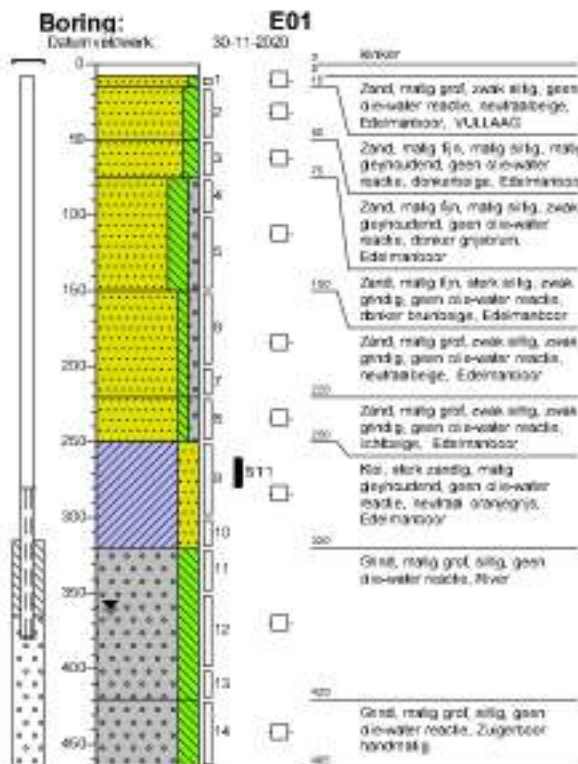
**Boring: E.02**

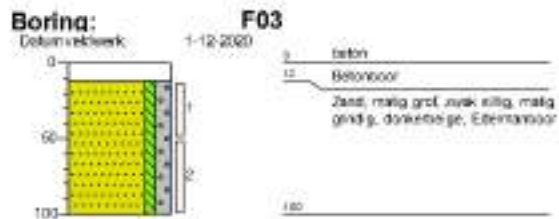
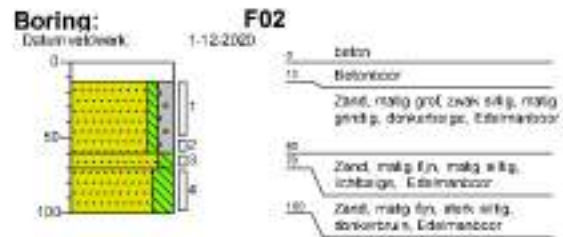
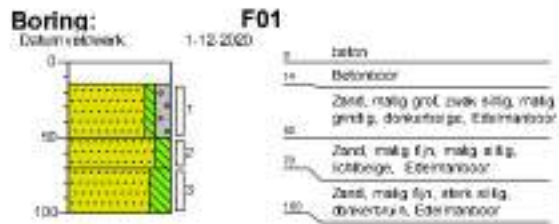
Datum veldwerk: 3-12-2020

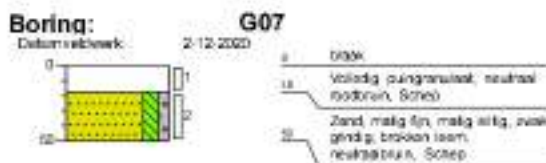
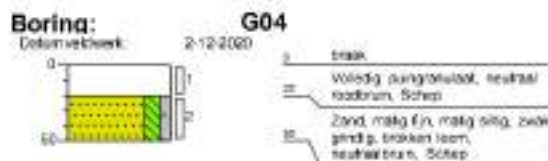
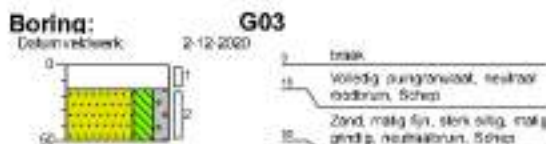
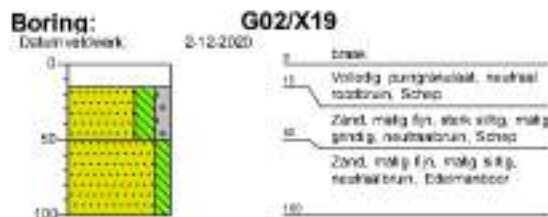
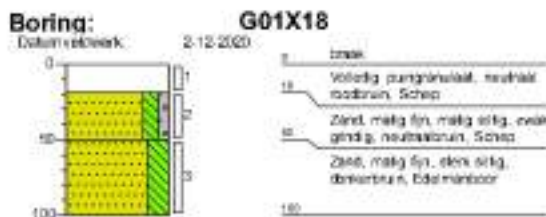
Linker  
Verloren aantal methodes, laag 5 om  
+7m

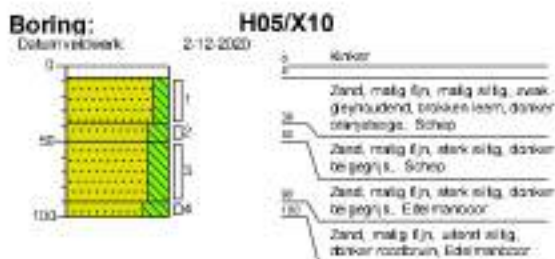
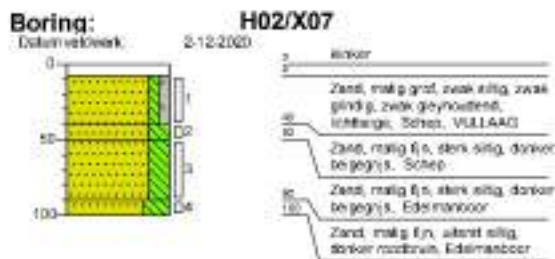
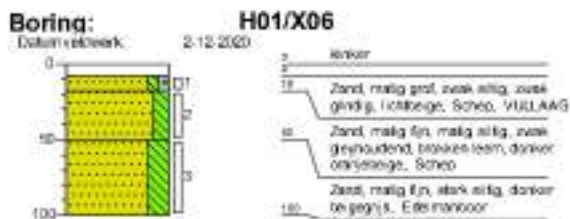


0m











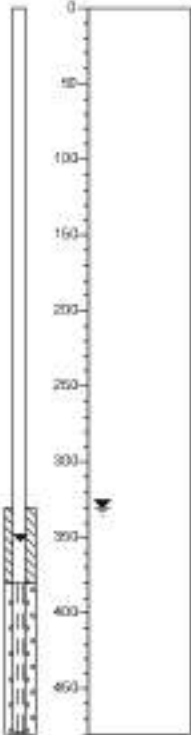
**Boring: X.01**

Datum veldwerk: 3-12-2020

3-12-2020

ankor

Vrijeren ouerit methode, boort 5 cm  
vra

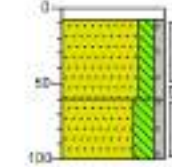


**Boring: X01**

Datum veldwerk: 1-12-2020

1-12-2020

ankor



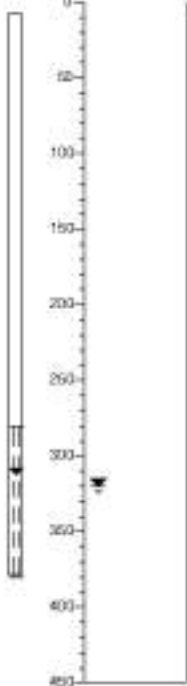
- 0-10 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak glycolistent, geen olie-water reactie, neutraalbeig, Edelmanboor
- 10-20 Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, brakenbruin, Edelmanboor
- 20-100

**Boring: X02**

Datum veldwerk: 30-11-2020

30-11-2020

ankor

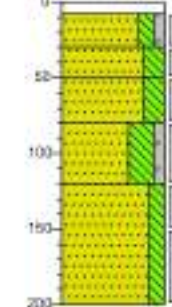


**Boring: X02A**

Datum veldwerk: 1-12-2020

1-12-2020

ankor



- 0-10 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak glycolistent, geen olie-water reactie, neutraalbeig, Edelmanboor
- 10-20 Zand, matig fijn, sterk siltig, geen olie-water reactie, donkergris, Edelmanboor
- 20-30 Zand, matig fijn, sterk siltig, geen olie-water reactie, donker bejegrijs, Edelmanboor
- 30-40 Zand, matig fijn, uiterst siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, brakenbruin, Edelmanboor
- 40-100 Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, lichtbeig, Edelmanboor
- 100-200

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

Foto's veldwerk d.d. 2 en 3 november 2020



Foto 1. Asbestinspectiegat G01X18



Foto 2. Asbestinspectiegat G02-X19

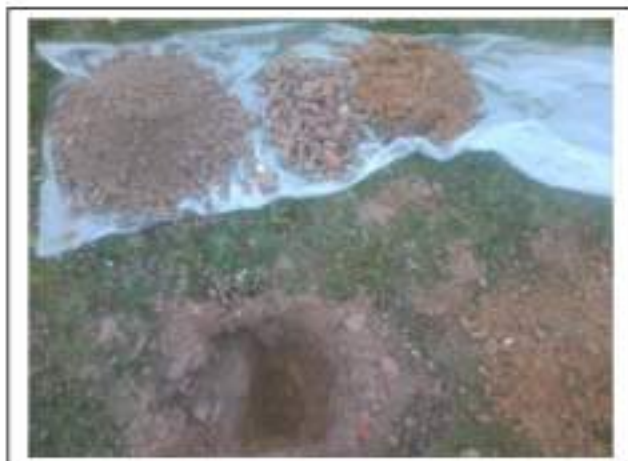


Foto 3. Asbestinspectiegat G04



Foto 4. Asbestinspectiegat G05-X20



Foto 5. Asbestinspectiegat G05-X21



Foto 6. Asbestinspectiegat G06-X21



Foto 7. Asbestinspectiegat G06-X22



Foto 8. Asbestinspectiegat G06-X22

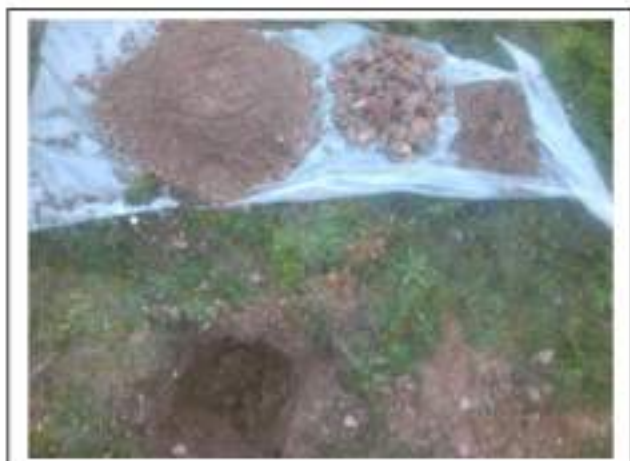


Foto 9. Asbestinspectiegat G07-0-18



Foto 10. Asbestinspectiegat H01-X06



Foto 11. Asbestinspectiegat H03-X08



Foto 12. Asbestinspectiegat H05-X10

## **Bijlage 4a Analysecertificaten**

**Econsultancy**

Rijksweg Noord 39  
6071 KS SWALMEN

**Analysecertificaat**

Datum: 07-Dec-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020193305/1
Uw project/verslognummer	14306.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	01-Dec-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.



Technical Manager

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Borneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Borneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-emv@eurofins.nl](mailto:info-emv@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.R. 227 9245 25  
IBAN: NL718NPN0127924525  
BIC: BNPANL33  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VBT No. NL 8043.14.853.801

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

**Analysecertificaat**

 Uw project/verslagnummer 14306.001  
 Uw projectnaam  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer

 Certificaatnummer/Versie 2020193305/1  
 Startdatum analyse 01-Dec-2020  
 Datum einde analyse 07-Dec-2020  
 Rapportagedatum 07-Dec-2020/12:33  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/1

Analyse	Enheid	1	2	3	4
<b>Voorbehandeling</b>					
Cryogeen malen RS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>					
5 Droge stof	% (m/m)	84.7	96.8	91.6	86.4
5 Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 <sup>1)</sup>	<0.7 <sup>1)</sup>	<0.7 <sup>1)</sup>	0.8 <sup>1)</sup>
Gloeirest	% (m/m) ds	99	100	100	99
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>					
5 Benzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
5 Toluene	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
5 Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
5 o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
5 m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
5 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>
BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
5 Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<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
Q Olie vluchtig fractie >C6 - C8	mg/kg ds	<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
Q Olie vluchtig fractie >C8 - C10	mg/kg ds	<2.6	<2.6	<2.6	<2.6
Q Olie vluchtig >C5-C10	mg/kg ds	<6.7	<6.7	<6.7	<6.7
<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	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
5 Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	R03 (270-290)	Grond (RS3000)	11738541
2	R05 (260-280)	Grond (RS3000)	11738542
3	R06 (280-300)	Grond (RS3000)	11738543
4	R08 (270-290)	Grond (RS3000)	11738544

Eurofins Analytico B.V.

 Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 NL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 342 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

 BNP Paribas S.R. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPB3333  
 KVK/CoC No. 09088423  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

 0 door IVD geaccrediteerde versie  
 1 door IVD geaccrediteerde versie  
 2 door IVD geaccrediteerde versie  
 3 door IVD geaccrediteerde versie  
 4 door IVD geaccrediteerde versie

 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 (BORNE-OWB) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

 Akkoord  
 Pr.coörd.




**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020193305/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Beernr	Van Tot		
11738541		R03 (270-290)			
0550314626	R03	270	290	01-Dec-2020	ST1
11738542		R05 (260-280)			
0550314628	R05	260	280	01-Dec-2020	ST1
11738543		R06 (280-300)			
0550301483	R06	280	300	01-Dec-2020	ST1
11738544		R08 (270-290)			
0550301487	R08	270	290	01-Dec-2020	ST1



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 43 00  
 Fax +31 (0)34 242 43 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: NL718NPA0337924525  
 BIC: BNPNNL28  
 BVK/CoC No. 09086623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.801

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020193305/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 8.4 % m/m (SEKB 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 43 99  
P.O. Box 459      E-mail info-env@eurofins.nl  
3770 RL Barneveld NL      Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 35  
IBAN: NL7180400227924535  
BIC: BNPPNL28  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VHT No. NL 6043.14.883.801

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




**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020193305/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Voorbehandeling</b>			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	RS3000
<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
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>			
Xylenen som RS/RP	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 (C8 - C10)	W0254	HS-GC-MS	NEN-EN-ISO 16858-1
<b>Minerale olie</b>			
Minerale olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en 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 2020.


**Eurofins Analytica B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Borneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 NL Borneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 43 99  
 Fax +31 (0)34 242 43 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.R. 927 9245 35  
 IBAN: NL718NPR0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KVK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytica 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 (SGRME-OMS) en door de overheid van Luxemburg (MEY).

**Econsultancy**

Rijksweg Noord 39  
6071 KS SWALMEN

**Analysecertificaat**

Datum: 07-Dec-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020193314/1
Uw project/verslognummer	14306.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	01-Dec-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.



Technical Manager

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Borneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Borneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-emv@eurofins.nl](mailto:info-emv@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.R. 227 9248 28  
IBAN: NL718NPN0127924529  
BIC: BNPANL33  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VBT No. NL 8043.14.853.801

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

**Analysecertificaat**

Uw project/verslagnummer 14306.001  
 Uw projectnaam  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2020193314/1  
 Startdatum analyse 01-Dec-2020  
 Datum einde analyse 07-Dec-2020  
 Rapportagedatum 07-Dec-2020/12:33  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/1

Analyse	Einheid	1	2
<b>Voorbehandeling</b>			
Cryogeen malen RS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>			
5 Droge stof	% (m/m)	88.8	90.9
5 Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 <sup>1)</sup>	<0.7 <sup>1)</sup>
Gloeirest	% (m/m) ds	100	99
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>			
5 Benzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
5 Toluene	mg/kg ds	<0.050	<0.050
5 Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
5 o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
5 m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
5 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
5 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
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	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
5 Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35

**Nr. Uw monsteromschrijving**

1 B02 (30-80)  
 2 B04 (8-28)

**Opgegeven monstermatrix**

Grond (RS3000)  
 Grond (RS3000)

**Monster nr.**

11738567  
 11738568

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 342 63 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 NL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.R. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KVK/CoC No. 09084423  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q door IVD geaccrediteerde verrichting  
 G door GMA erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S door SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V door VSGI erkende verrichting  
 W wordt beweest 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 (BORNE-OWB) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

 Akkoord  
 Pr.coörd.




**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020193314/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Beernr	Van	Tot		
11738567	B02 (30-50)				
0550314631	B02	30	50	01-Dec-2020	ST1
11738568	B04 (8-28)				
0550315440	B04	8	28	01-Dec-2020	ST1



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 43 00  
 Fax +31 (0)34 242 43 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: NL718NPR0337924525  
 BIC: BNPB33NL  
 ENE/CaC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.801

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020193314/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 8.4 % m/m (SEKB 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 43 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 RL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL7180P0227924505  
BIC: BNPAR128  
KvK/CaC No. 09088623  
BTW/VHT No. NL 6043.14.883.801

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


**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020193314/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Voorbehandeling</b>			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	RS3000
<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
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>			
Xylenen som RS/RP	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 (C8 - C10)	W0254	HS-GC-MS	NEN-EN-ISO 16858-1
<b>Minerale olie</b>			
Minerale olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en 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 2020.


**Eurofins Analytica B.V.**

Gildesweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 43 99  
 3771 NB Borneveld Fax +31 (0)34 242 43 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 NL Borneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.R. 227 9245 25  
 IBAN: NL718NPR0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KVK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 6043.14.083.B01

Eurofins Analytica 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 (SGRME-OMS) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Econsultancy

Rijksweg Noord 39  
6071 KS SWALMEN

## Analyscertificaat

Datum: 07-Dec-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020192716/1
Uw project/verslognummer	14306.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	30-Nov-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.



Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Borneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Borneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-emv@eurofins.nl](mailto:info-emv@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.R. 227 9248 28  
IBAN: NL718NPN0227924528  
BIC: BNPANL33  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VBT No. NL 8043.14.853.801

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

**Analysecertificaat**

Uw project/verslagnummer 14306.001  
 Uw projectnaam  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2020192716/1  
 Startdatum analyse 01-Dec-2020  
 Datum einde analyse 07-Dec-2020  
 Rapportagedatum 07-Dec-2020/12:37  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Voorbehandeling</b>			
Cryogeen malen R53000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>			
S Droge stof	% (m/m)	94,9	90,0
S Organische stof	% (m/m) ds	<0,7 <sup>1)</sup>	<0,7 <sup>1)</sup>
Gloeirest	% (m/m) ds	99	100
<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
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	<5,0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	<5,0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
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	<35

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	C02 (6-28)	Grond (R53000)	11736967
2	C03 (6-28)	Grond (R53000)	11736968

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Borneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 RL Borneveld NL Site www.eurofins.nl



1) door IVD geaccrediteerde verichting  
 2) ISO 17024 erkende en geaccrediteerde verichting  
 3) ISO 17025 erkende en geaccrediteerde verichting  
 V: ISO 9001 erkende verichting  
 W: Waarschijnlijk erkende verichting

BNP Paribas S.N. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNP40227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088423  
 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-OWB)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

 Akkoord  
 Pr. coörd.






**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020192716/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van Tot			
11736967	C02 (8-28)			30-Nov-2020	STi
0550314632	C02	8	28		
11736968	C03 (8-28)			30-Nov-2020	STi
0550314630	C03	8	28		



**Eurofins Analytica B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Bomeveld  
 P.O. Box 459  
 3770 RL Bomeveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 43 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 327 9245 35  
 IBAN: NL7184PR0227924535  
 BIC: BNPN3333  
 KvK/CoC No. 09086623  
 BTW/VHT No. NL 8043.14.883.801

Eurofins Analytica B.V. is ISO 14001:2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (SVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIMO), het Waalse Gewest (DGRNE-OMB) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020192716/1**

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  $0,7 \cdot R_G$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)34 242 45 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 41 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 RL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 35  
IBAN: NL718NPA0337934535  
BIC: BNPAR128  
KvK/CaC No. 09088623  
BTW/VHT No. NL 8043.14.883.801

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


**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020192716/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Voorbehandeling</b>			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	RS3000
<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
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>			
Xylenen som AS/RP	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

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 49-46 Tel. +31 (0)34 242 43 00  
 3771 NB Borneveld Fax +31 (0)34 242 43 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 NL Borneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.R. 227 9240 25  
 IBAN: NL738NP0227924525  
 BIC: BNPANL33  
 KvK/CoC No. 09086623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.801

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 (SGRME-OMG) en door de overheid van Luxemburg (MEY).



Econsultancy

Rijksweg Noord 39  
6071 KS SWALMEN

## Analyscertificaat

Datum: 04-Dec-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020192691/1
Uw project/verslognummer	14306.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	30-Nov-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.



Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Borneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Borneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-emv@eurofins.nl](mailto:info-emv@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.R. 227 9245 25  
IBAN: NL718NPN0127924525  
BIC: BNPANL33  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VBT No. NL 8043.14.853.801

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

**Analysecertificaat**

Uw project/verslagnummer 14306.001  
 Uw projectnaam  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2020192691/1  
 Startdatum analyse 01-Dec-2020  
 Datum einde analyse 04-Dec-2020  
 Rapportagedatum 04-Dec-2020/09:02  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Voorbehandeling</b>			
Cryogeen malen R53000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>			
S Droge stof	% (m/m)	87.7	90.7
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 <sup>1)</sup>	0.7 <sup>1)</sup>
Gloeirest	% (m/m) ds	99	99
<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
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	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
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	<35

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	D02 (80-100)	Grond (R53000)	11736894
2	D04 (80-100)	Grond (R53000)	11736895

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 RL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNP40227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088423  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



1) door IVD geaccrediteerde verichting  
 2) ISO 17024 erkende en geaccrediteerde verichting  
 3) ISO 17025 erkende en geaccrediteerde verichting  
 V: ISO 9001 erkende verichting  
 W: Waarschijnlijk erkende verichting

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-OMG)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

 Akkoord  
 Pr. coörd.




**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020192691/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van Tot			
11736894	D02 (80-100)			30-Nov-2020	STi
0550301486	D02	80 100			
11736895	D04 (80-100)			30-Nov-2020	STi
0550301485	D04	80 100			



**Eurofins Analytica B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Boreveld  
 P.O. Box 459  
 3770 RL Boreveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 43 99  
 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 327 9245 35  
 IBAN: NL7184000227924535  
 BIC: BNPAR12A  
 KvK/CoC No. 09086623  
 BTW/VHT No. NL 8043.14.883.801

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020192691/1**

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  $0,7 \cdot R_G$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Boreveld  
P.O. Box 459  
3770 RL Boreveld NL

Tel. +31 (0)34 242 45 00  
Fax +31 (0)34 242 41 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 35  
IBAN: NL718NPA0337934535  
BIC: BNPPNL28  
KvK/CaC No. 09088623  
BTW/VHT No. NL 8043.14.883.801

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


**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020192691/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Voorbehandeling</b>			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	RS3000
<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
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>			
Xylenen som AS/RP	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22188
<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

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.**

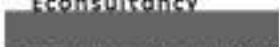
Gildeweg 49-46  
 3771 NB Borneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 NL Borneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 43 00  
 Fax +31 (0)34 242 43 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9240 25  
 IBAN: NL738NPR0227924525  
 BIC: BNPANL33  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.801

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 (SGRME-OMG) en door de overheid van Luxemburg (MEY).




**Econsultancy**

  
 Rijksweg Noord 39  
 6071 KS SWALMEN

**Analysecertificaat**

Datum: 07-Dec-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020192724/1
Uw project/verslognummer	14306.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	30-Nov-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.

  
 Technical Manager

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Borneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Borneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-enq@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.R. 227 9248 28  
 IBAN: NL718NPN0127924529  
 BIC: BNPANL33  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VBT No. NL 8043.14.853.801

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

**Analysecertificaat**

 Uw project/verslagnummer 14306.001  
 Uw projectnaam  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer

 Certificaatnummer/Versie 2020192724/1  
 Startdatum analyse 01-Dec-2020  
 Datum einde analyse 07-Dec-2020  
 Rapportagedatum 07-Dec-2020/12:37  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Voorbehandeling</b>			
Cryogeen malen R53000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>			
S Droge stof	% (m/m)	89.4	85.5
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 <sup>1)</sup>	<0.7 <sup>1)</sup>
Gloeirest	% (m/m) ds	99	99
<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
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	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
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	<35

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	E01 (260-280)	Grond (R53000)	11737000
2	E02 (260-280)	Grond (R53000)	11737001

Eurofins Analytico B.V.

 Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 65 00  
 Fax +31 (0)34 342 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

 BNP Paribas S.N. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNP40227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088423  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.885.B01

 1) door IVD geaccrediteerde verichting  
 2) ISO 17024 erkende en geaccrediteerde verichting  
 3) ISO 17025 erkende en geaccrediteerde verichting  
 V: ISO 9001 erkende verichting  
 W: Waarschijnlijk erkende verichting

 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 (VWRM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OMG) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

 Akkoord  
 Pr. coörd.




**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020192724/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van Tot			
11737000	E01 (260-280)			30-Nov-2020	STi
0550301479	E01	260	280		
11737001	E02 (260-280)			30-Nov-2020	STi
0550314629	E02	260	280		



**Eurofins Analytica B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Boreveld  
 P.O. Box 459  
 3770 RL Boreveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 43 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 327 9245 35  
 IBAN: NL7184PR0227924535  
 BIC: BNPNL233  
 KvK/CoC No. 09086623  
 BTW/VHT No. NL 8043.14.883.801

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



**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020192724/1**

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  $0,7 \cdot R_G$



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Boreveld  
P.O. Box 459  
3770 RL Boreveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 45 00  
Fax +31 (0)34 242 41 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 35  
IBAN: NL718NPA0337934535  
BIC: BNPANL28  
KvK/CaC No. 09088623  
BTW/VHT No. NL 8043.14.883.801

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


**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020192724/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Voorbehandeling</b>			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	RS3000
<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
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22188
<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

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 49-46  
 3771 NB Borneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 NL Borneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 43 00  
 Fax +31 (0)34 242 43 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9240 25  
 IBAN: NL738NP0227924525  
 BIC: BNPANL33  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.801

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 (SGRME-OMG) en door de overheid van Luxemburg (MEY).

**Econsultancy**
**Rijksweg Noord 39  
6071 KS SWALMEN**
**Analyscertificaat**
**Datum: 04-Dec-2020**

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020193343/1
Uw project/verslognummer	14306.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	01-Dec-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.

  
 Technical Manager

**Eurofins Analytico B.V.**

 Gildeweg 42-46  
3771 NB Borneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Borneveld NL

 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-enq@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

 BNP Paribas S.R. 227 9248 28  
IBAN: NL718NPN0127924529  
BIC: BNPANL33  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VBT No. NL 8043.14.853.801

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

**Analysecertificaat**

Uw project/verslagnummer 14306.001  
 Uw projectnaam  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2020193343/1  
 Startdatum analyse 01-Dec-2020  
 Datum einde analyse 04-Dec-2020  
 Rapportagedatum 04-Dec-2020/13:04  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

Analyse	Einheid	1
<b>Voorbehandeling</b>		
Cryogeen malen RS3000		Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>		
5 Droge stof	% (m/m)	95.6
5 Organische stof	% (m/m) ds	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	99
5 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.1
<b>Metalen</b>		
5 Barium (Ba)	mg/kg ds	<20
5 Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
5 Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.0
5 Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0
5 Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
5 Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
5 Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.0
5 Loed (Pb)	mg/kg ds	<10
5 Zink (Zn)	mg/kg ds	21
<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
5 Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>		
5 PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
5 PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
5 PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
5 PCB 118	mg/kg ds	<0.0010

**Nr. Uw monsteromschrijving**

1 F01 (14-50) F01 (70-100) F02 (12-50) F03 (12-50) F03 (50-100)

**Opgegeven monstermatrix**

Grond (RS3000)

**Monster nr.**

11738608

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 342 63 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 NL Barneveld NL Site www.eurofins.nl



Q door IVD geaccrediteerde verrichting  
 G door GMA erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S door SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V door VAKO erkende verrichting  
 W wordt bewust erkende verrichting

BNP Perbas S.R. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL33  
 KVK/CoC No. 09088423  
 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 (BORNE-OWB)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Analysecertificaat**

Uw project/verslagnummer 14306.001  
 Uw projectnaam  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2020193343/1  
 Startdatum analyse 01-Dec-2020  
 Datum einde analyse 04-Dec-2020  
 Rapportagedatum 04-Dec-2020/13:04  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
5 PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
5 PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
5 PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
5 PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>		
5 Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
5 Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050
5 Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
5 Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
5 Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
5 Chryseen	mg/kg ds	<0.050
5 Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
5 Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050
5 Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050
5 Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050
5 PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 <sup>1)</sup>

**Nr. Uw monsteromschrijving**

1 F01 (14-80) F01 (70-100) F02 (12-80) F03 (12-80) F03 (80-100)

**Opgegeven monstermatrix**

Grond (R53000)

**Monster nr.**

11738608

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 342 63 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 NL Barneveld NL Site www.eurofins.nl



Q door IRI geaccrediteerde verrichting  
 G door GMA erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S door SIKS erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V door VAKO erkende verrichting  
 W door Wast bewest erkende verrichting

BNP Paribas S.R. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088423  
 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 (BORNE-OWB)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Rkkoord  
 Pr.coörd.






**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020193343/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving					
	Barcode	Beernr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11738608		F01 (14-50)	F01 (70-100)	F02 (12-50)	F03 (12-50)	F 03 (50-100)
0538504034	F03	12	50	01-Dec-2020		1
0538503618	F03	50	100	01-Dec-2020		2
0538504529	F02	12	50	01-Dec-2020		1
0538504976	F01	14	50	01-Dec-2020		1
0538504064	F01	70	100	01-Dec-2020		3


**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 43 00  
 Fax +31 (0)34 242 43 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL718NPR0337924525  
 BIC: BNPNL28  
 BVK/CoC No. 09086623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.801

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020193343/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot R_6$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 43 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 RL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 35  
IBAN: NL7180400227924535  
BIC: BNPAR128  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VHT No. NL 6043.14.883.801

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020193343/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Voorbehandeling</b>			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	RS3000
<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>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>			
PAK (10) (YROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som RS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

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

**Econsultancy**
**Rijksweg Noord 39  
6071 KS SWALMEN**
**Analyscertificaat**
**Datum: 09-Dec-2020**

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020194961/1
Uw project/verslognummer	14306.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-Dec-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.

  
 Technical Manager

**Eurofins Analytico B.V.**

 Gildeweg 42-46  
3771 NB Borneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Borneveld NL

 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-enq@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

 BNP Paribas S.R. 227 9248 28  
IBAN: NL718NPN0127924529  
BIC: BNPANL33  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VBT No. NL 8043.14.853.801

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

**Analysecertificaat**

Uw project/verslagnummer 14306.001  
 Uw projectnaam  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2020194961/1  
 Startdatum analyse 03-Dec-2020  
 Datum einde analyse 09-Dec-2020  
 Rapportagedatum 09-Dec-2020/20:33  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
<b>Extern / Overig onderzoek</b>		
Droge stof (Extern)	% (m/m)	89.1 <sup>1)</sup>
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	32.1 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 <sup>3)</sup>
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 <sup>3)</sup>
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 <sup>3)</sup>
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 <sup>3)</sup>
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 <sup>3)</sup>
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 <sup>3)</sup>
Asbest (som)	mg	<16.2 <sup>3)</sup>
Asbest in puin	mg/kg ds	<0.6 <sup>3)</sup>
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.6 <sup>3)</sup>
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.6 <sup>3)</sup>
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 <sup>3)</sup>
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 <sup>3)</sup>
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 <sup>3)</sup>

**Nr. Uw monsteromschrijving**

1 RSB-MM-01 (0-20) RSB-MM-01 (0-20)

**Opgegeven monstermatrix**

Asbestverdachte grond

**Monster nr.**

11743459

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 342 63 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 NL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.R. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNP0227924525  
 BIC: BNPB2333  
 KvK/CoC No. 09088423  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q door NEN geaccrediteerde versichting  
 G door NEN erkende en geaccrediteerde versichting  
 S door NEN erkende en geaccrediteerde versichting  
 V door NEN erkende versichting  
 W wordt beweerd erkende versichting

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 (BORNE-OWB) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Rkkoord  
 Pr.coörd.**

VA



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020194961/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Beernr	Van	Tot	
11743459	RSB-MM-01 (0-20) RSB-MM-01 (0-20)				
1628789mg	RSB-MM-01	0	20	02-Dec-2020	RSB-MM-01A
1628788mg	RSB-MM-01	0	20	02-Dec-2020	RSB-MM-01B



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 43 00  
 Fax +31 (0)34 242 43 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 35  
 IBAN: NL718NPA0337924535  
 BIC: BNPNNL28  
 ENE/Coc No. 09086623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.801

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020194961/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omega (L086).

**Opmerking 2)**

Deze bepaling is uitbesteed en uitgevoerd onder accreditatie L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)54 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)54 242 43 99  
P.O. Box 459      E-mail info-env@eurofins.nl  
3770 RL Barneveld NL      Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 35  
IBAN: NL718040227924535  
BIC: BNPAR128  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 6043.14.883.801

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



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020194961/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Extern / Overig onderzoek</b>			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Puin 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 Analytica B.V.**

Gildesweg 42-46  
3771 NB Borneveld  
P.O. Box 459  
3770 NL Borneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 43 99  
Fax +31 (0)34 242 43 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 927 9245 35  
IBAN: NL718NPR0227924525  
BIC: BNPFR128  
KVK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytica 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 (SGRE-OMS) en door de overheid van Luxemburg (MEY).



**ANALYSECERTIFICAAT**

**Projectcode** : 1124007  
**Uw project omschrijving** : 2020194961-14306.001  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.  


---

**Monstercode** : 6548597  
**Uw referentie** : ASB-MM-01 (0-20) ASB-MM-01 (0-20)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 02/12/2020

**Asbestonderzoek**

**Initialen analist** : M.A.  
**Datum geanalyseerd** : 09-12-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

**Massa aangeleverde monster** : 32070 g  
**Droge massa aangeleverde monster** : 28574 g  
**Percentage droogrest** : 89,1 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	23684,3	83,5	12,8	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	582,6	2,1	91,8	15,49	0	0,0
1-2 mm	653,0	2,3	180,2	27,60	0	0,0
2-4 mm	624,4	2,2	314,6	50,38	0	0,0
4-8 mm	1200,5	4,2	1200,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	1614,6	5,7	1614,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>28369,4</b>	<b>100,0</b>	<b>3414,5</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	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
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;0,6</b>	<b>0,0</b>	<b>1,1</b>	<b>&lt;0,6</b>	<b>0,0</b>	<b>0,6</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,6</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: **<0,6 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**

---

Projectcode : 1124007  
Uw project omschrijving : 2020194961-14306.001  
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**


---

Projectcode : 1124007  
 Uw project omschrijving : 2020194961-14306.001  
 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>
6548597	ASB-MM-01 (0-20) ASB-MM-01 (0-20)	ASB-MM-01	0-2	1628788MG
		ASB-MM-01	0-2	1628789MG

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

Projectcode : 1124007  
Uw project omschrijving : 2020194961-14306.001  
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

---

**Analysemethoden in Puin**

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

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

---



Econsultancy

Kijksweg Noord 39  
6071 KS SWALMEN

## Analyscertificaat

Datum: 16-Dec-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020201363/1
Uw project/verslognummer	14306.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	11-Dec-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.



Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Borneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Borneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-emv@eurofins.nl](mailto:info-emv@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.R. 227 9248 28  
IBAN: NL718NPN0127924529  
BIC: BNPANL33  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VBT No. NL 8043.14.853.801

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

**Analysecertificaat**

Uw project/verslagnummer 14306.001  
 Uw projectnaam  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternermer

Certificaatnummer/Versie 2020201363/1  
 Startdatum analyse 11-Dec-2020  
 Datum einde analyse 16-Dec-2020  
 Rapportagedatum 16-Dec-2020/15:35  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>						
5 Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
5 Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
5 Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
5 o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
5 m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
5 Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
5 Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
<b>Minerale olie vluchtig</b>						
Q Olie Vluchtig Fractie >C5 - C6	µg/L	<20	<20	<20	<20	<20
Q Olie Vluchtig Fractie >C6 - C8	µg/L	<30	<30	<30	<30	<30
Q Olie Vluchtig Fractie >C8 - C8	µg/L	<50	<50	<50	<50	<50
Q Olie Vluchtig Fractie >C8 - C10	µg/L	<30	<30	<30	<30	<30
Q Olie Vluchtig >C8-C10	µg/L	<80	<80	<80	<80	<80
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
5 Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50	<50
<b>Vluchtige organische koolwaterstoffen</b>						
5 Methyl-tert-butylether (MTBE)	µg/L	<0.30	0.31	0.35	<0.30	<0.30
5 Ethyl-tert-butylether (ETBE)	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50

**Nr. Uw monsteromschrijving**

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	R.01-1-1	Water (R53000)	11764443
2	R.02-1-1	Water (R53000)	11764444
3	B.01-1-1	Water (R53000)	11764445
4	C.01-1-1	Water (R53000)	11764446
5	E.01-1-1	Water (R53000)	11764447

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Bamerfeld Fax +31 (0)34 342 63 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 NL Bamerfeld NL Site www.eurofins.nl



Q door IVD geaccrediteerde versie  
 Q door IVD erkende en geaccrediteerde versie  
 Q door IVD erkende en geaccrediteerde versie  
 V door IVD erkende versie  
 W wordt bewust erkende versie

BNP Paribas S.R. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KVK/CoC No. 09084423  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.001

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 (BORNE-OWB)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Analysecertificaat**

Uw project/verslagnummer 14306.001  
 Uw projectnaam  
 Uw ordernummer  
 Uw monsterneer

Certificaatnummer/Versie 2020201363/1  
 Startdatum analyse 11-Dec-2020  
 Datum einde analyse 16-Dec-2020  
 Rapportagedatum 16-Dec-2020/15:35  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/3

Analyse	Eenheid	6	7	8
<b>Metalen</b>				
5 Barium (Ba)	µg/L		46	58
5 Cadmium (Cd)	µg/L		0.57	0.28
5 Kobalt (Co)	µg/L		10	6.4
5 Koper (Cu)	µg/L		6.2	<2.0
5 Kwik (Hg)	µg/L		<0.050	<0.050
5 Molybdeen (Mo)	µg/L		<2.0	<2.0
5 Nikkel (Ni)	µg/L		10	5.5
5 Loed (Pb)	µg/L		<2.0	<2.0
5 Zink (Zn)	µg/L		<10	<10
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>				
5 Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
5 Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
5 Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
5 o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
5 m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
5 Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90
5 Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020
5 Styreen	µg/L		<0.20	<0.20
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>				
5 Dichloormethaan	µg/L		<0.20	<0.20
5 Trichloormethaan	µg/L		<0.20	<0.20
5 Tetrachloormethaan	µg/L		<0.10	<0.10
5 Trichlooretheen	µg/L		<0.20	<0.20
5 Tetrachlooretheen	µg/L		<0.10	<0.10
5 1,1-Dichloorethaan	µg/L		<0.20	<0.20
5 1,2-Dichloorethaan	µg/L		<0.20	<0.20
5 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L		<0.10	<0.10
5 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L		<0.10	<0.10
5 cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L		<0.10	<0.10
<b>Nr. Uw monsteromschrijving</b>				
6 E.02-1-1			<b>Opgegeven monstermatrix</b>	<b>Monster nr.</b>
7 X02-1-1			Water (R53000)	11764448
8 X.01-1-1			Water (R53000)	11764449
			Water (R53000)	11764450

Q: door NVL geaccrediteerde verrichting  
 G: door NVL erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: door NVL erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: door NVL erkende verrichting  
 W: Waarschijnlijk 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 (BORNE-OWB) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

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 NL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.R. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNP0227924525  
 BIC: BNPB33NL  
 KVK/CoC No. 09088423  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



**Analysecertificaat**

Uw project/verslagnummer 14306.001  
 Uw projectnaam  
 Uw ordernummer  
 Uw monsterneer

Certificaatnummer/Versie 2020201363/1  
 Startdatum analyse 11-Dec-2020  
 Datum einde analyse 16-Dec-2020  
 Rapportagedatum 16-Dec-2020/15:35  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 3/3

Analyse	Eenheid	6	7	8
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L		<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L		<1.6	<1.6
S Tribroomethaan	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-Dichloorpropan	µg/L		<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropan	µg/L		<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropan	µg/L		<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L		0.42	0.42
<b>Minerale olie vluchtig</b>				
Q olie vluchtig fractie >C5 - C6	µg/L	<20		
Q olie vluchtig fractie >C6 - C8	µg/L	<30		
Q olie vluchtig fractie >C5 - C8	µg/L	<50		
Q olie vluchtig fractie >C8 - C10	µg/L	<30		
Q olie vluchtig >C5-C10	µg/L	<80		
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50
<b>Vluchtige organische koolwaterstoffen</b>				
S Methyl-tert-butylether (MTBE)	µg/L	<0.30		
S Ethyl-tert-butylether (ETBE)	µg/L	<0.50		

**Nr. Uw monsteromschrijving**

6 E.02-1-1  
 7 X02-1-1  
 8 X.01-1-1

**Opgegeven monstermatrix**

Water (R53000)  
 Water (R53000)  
 Water (R53000)

**Monster nr.**

11764448  
 11764449  
 11764450

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 342 63 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 NL Barneveld NL Site www.eurofins.nl



Q door IVD geaccrediteerde verrichting  
 G door ISO 9001 geaccrediteerde verrichting  
 S door ISO 14001 geaccrediteerde verrichting  
 V door ISO 17025 geaccrediteerde verrichting  
 W door ISO 17020 geaccrediteerde verrichting

BNP Paribas S.R. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNP00227924525  
 BIC: BNPB33NL  
 KVK/CoC No. 09088423  
 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 (BIMO), het Waalse Gewest (BORNE-OWB) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

 Akkoord  
 Pr.coörd.





**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020201363/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monsternummer ID
Barcode	Soort	Van	Tot		
11764443	R01-1-1				
0680473884	R01	290	390	11-Dec-2020	1
0680474908	R01	290	390	11-Dec-2020	2
11764444	R.02-1-1				
0680474898	R.02	380	480	11-Dec-2020	1
0680473886	R.02	380	480	11-Dec-2020	2
11764445	B01-1-1				
0680474919	B01	250	450	11-Dec-2020	1
0680474925	B01	250	450	11-Dec-2020	2
11764446	C.01-1-1				
0680473902	C.01	380	480	11-Dec-2020	1
0680474930	C.01	380	480	11-Dec-2020	2
11764447	E.01-1-1				
0680474932	E.01	415	515	11-Dec-2020	2
0680474909	E.01	415	515	11-Dec-2020	1
11764448	E.02-1-1				
0680474928	E.02	415	515	11-Dec-2020	1
0680474907	E.02	415	515	11-Dec-2020	2
11764449	X02-1-1				
0680473898	X02	280	380	11-Dec-2020	1
0680473909	X02	280	380	11-Dec-2020	2
0800848729	X02	280	380	11-Dec-2020	3
11764450	X.01-1-1				
0680474931	X.01	380	480	11-Dec-2020	1
0680473896	X.01	380	480	11-Dec-2020	2
0800848723	X.01	380	480	11-Dec-2020	3


**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

Tel. +31 (0)34 242 43 00  
 Fax +31 (0)34 242 43 99  
 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL718380037924555  
 BIC: BNPB33NL  
 BVK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.801

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020201363/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 43 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 RL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 35  
IBAN: NL7180P0227924535  
BIC: BNPAR128  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VHT No. NL 6043.14.883.801

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020201363/1**

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 A53000	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>			
VOC (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
Dichlooretheen som A53000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Dichloroprop. som A53000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
<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)	W0215	GC-FID	pb 3110-5
<b>Vluchtige organische koolwaterstoffen</b>			
MTBE	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
ETBE	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1

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

Econsultancy

Rijksweg Noord 39  
6071 KS SWALMEN

## Analyscertificaat

Datum: 05-Dec-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	20201949S2/1
Uw project/verslognummer	14306.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	02-Dec-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.



Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Borneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Borneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-emv@eurofins.nl](mailto:info-emv@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.R. 227 9248 28  
IBAN: NL718NPN0227924528  
BIC: BNPANL33  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VBT No. NL 8043.14.853.801

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


**Analysecertificaat**

Uw project/verslagnummer 14306.001  
 Uw projectnaam  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2020194952/1  
 Startdatum analyse 03-Dec-2020  
 Datum einde analyse 05-Dec-2020  
 Rapportagedatum 05-Dec-2020/08:19  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
<b>Extern / Overig onderzoek</b>		
Droge stof (Extern)	% (m/m)	90.2 <sup>1)</sup>
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	17.5 <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	<5.6 <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**

1 RSB-MM-02 (8-50)

**Opgegeven monstermatrix**

Asbestverdachte grond

**Monster nr.**

11743428

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 342 63 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 NL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.R. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BMPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088423  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q door IVE geaccrediteerde versichting  
 G door GMA erkende en geaccrediteerde versichting  
 S door SIKB erkende en geaccrediteerde versichting  
 V door VSGE erkende versichting  
 W door WSLB erkende versichting

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 (BORNE-OWB) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Rkkoord  
 Pr.coörd.**

VA



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020194952/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Soortnr	Van Tot		
11743428	RSB-MM-02 (8-50)				
1428787mg	RSB-MM-02	8	50	02-Dec-2020	RSB-MM-02



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 43 00  
 Fax +31 (0)34 242 43 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL718NPA0337924525  
 BIC: BNPNNL28  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.801

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020194952/1**

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)54 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)54 242 43 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 RL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 35  
IBAN: NL718040227924535  
BIC: BNPAR128  
KvK/CaC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 6043.14.883.801

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



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020194952/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Extern / Overig onderzoek</b>			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
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 Analytica B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Borneveld  
P.O. Box 459  
3770 NL Borneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 43 99  
Fax +31 (0)34 242 43 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: NL718NPR0227924525  
BIC: BNPANL28  
KVK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 6043.14.083.001

Eurofins Analytica 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 (SGRME-OMS) en door de overheid van Luxemburg (MEY).



## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1124006  
 Uw project omschrijving : 2020194952-14306.001  
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6548596  
 Uw referentie : ASB-MM-02 (B-50)  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/12/2020

## Asbestonderzoek

Initialen analist : N.E.  
 Datum geanalyseerd : 04-12-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 17480 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 15767 g  
 Percentage droogrest : 90,2 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	14541,3	94,2	19,3	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	416,6	2,7	69,7	16,73	0	0,0
1-2 mm	187,1	1,2	63,1	33,73	0	0,0
2-4 mm	69,4	0,4	69,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	78,1	0,5	78,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	149,7	1,0	149,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>15442,2</b>	<b>100,0</b>	<b>449,3</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	0,2	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>0,7</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

Projectcode : 1124006  
Uw project omschrijving : 2020194952-14306.001  
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**

---

Projectcode : 1124006  
Uw project omschrijving : 2020194952-14306.001  
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>
6548596	ASB-MM-02 (8-50)	ASB-MM-02	.08-.5	1628787MG

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

Projectcode : 1124006  
Uw project omschrijving : 2020194952-14306.001  
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

Rijksweg Noord 39  
6071 KS SWALMEN

## Analyscertificaat

Datum: 10-Dec-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020195313/1
Uw project/verslognummer	14306.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	01-Dec-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.



Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Borneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Borneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-emv@eurofins.nl](mailto:info-emv@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.R. 227 9245 25  
IBAN: NL718NPN0127924525  
BIC: BNPANL33  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VBT No. NL 8043.14.853.801

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

**Analysecertificaat**

Uw project/verslagnummer 14306.001  
 Uw projectnaam  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternermer

Certificaatnummer/Versie 2020195313/1  
 Startdatum analyse 03-Dec-2020  
 Datum einde analyse 10-Dec-2020  
 Rapportagedatum 10-Dec-2020/01:26  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Voorbehandeling</b>						
Cryogeen malen RS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
5 Droge stof	% (m/m)	89.5	88.3	90.0	88.1	93.7
5 Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	<0.7	1.1	1.5	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	100	99	99	98	100
5 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.6	3.2	5.6	5.3	2.9
<b>Metalen</b>						
5 Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	24	<20	<20
5 Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
5 Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	5.3	3.4	5.0
5 Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	13	7.0	<5.0
5 Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.12	<0.050	<0.050
5 Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
5 Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7.2	<4.0	8.9	6.0	5.0
5 Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	27	20	<10
5 Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	76	32	<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	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
5 Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>						
5 PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
5 PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
5 PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
5 PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	X01 (8-50) X02A (8-30) X03 (8-30)	Grond (RS3000)	11744664
2	H01/X04 (18-50) H02/X07 (8-40) H05/X10 (8-38) X05 (8-50)	Grond (RS3000)	11744665
3	G01X18 (19-50) G05/X20 (18-50) G06/X21 (29-50) X.13 (12-50)	Grond (RS3000)	11744666
4	X.14 (12-50) X.15 (50-100)	Grond (RS3000)	11744667
5	X.22 (20-50) X.23 (20-50) X.24 (25-50)	Grond (RS3000)	11744668



0 door NVL geaccrediteerde verrichting  
 1 door NVL geaccrediteerde verrichting  
 2 door NVL geaccrediteerde verrichting  
 3 door NVL geaccrediteerde verrichting  
 4 door NVL geaccrediteerde verrichting  
 5 door NVL geaccrediteerde 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 (BORNE-OWB) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 342 63 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 NL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.R. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088423  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.001



**Analysecertificaat**

Uw project/verslagnummer 14306.001  
 Uw projectnaam  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternermer

Certificaatnummer/Versie 2020195313/1  
 Startdatum analyse 03-Dec-2020  
 Datum einde analyse 10-Dec-2020  
 Rapportagedatum 10-Dec-2020/01:26  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
5 PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
5 PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
5 PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
5 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>	0.0049 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
5 Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
5 Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
5 Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
5 Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
5 Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
5 Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
5 Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
5 Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
5 Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
5 Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
5 PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 <sup>1)</sup>	0.35 <sup>1)</sup>	0.35 <sup>1)</sup>	0.35 <sup>1)</sup>	0.35 <sup>1)</sup>

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	X01 (8-50) X02A (8-30) X03 (8-30)	Grond (R53000)	11744664
2	H01/X06 (18-50) H02/X07 (8-40) H05/X10 (8-38) X05 (8-50)	Grond (R53000)	11744665
3	G01X18 (19-50) G05/X20 (18-50) G06/X21 (29-50) X.13 (12-50)	Grond (R53000)	11744666
4	X.14 (12-50) X.15 (50-100)	Grond (R53000)	11744667
5	X.22 (20-50) X.23 (20-50) X.24 (25-50)	Grond (R53000)	11744668



<sup>1)</sup> door IRI geaccrediteerde versie  
<sup>2)</sup> door IRI geaccrediteerde versie  
<sup>3)</sup> door IRI geaccrediteerde versie  
<sup>4)</sup> door IRI geaccrediteerde versie  
<sup>5)</sup> door IRI geaccrediteerde versie

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 NL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 342 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.R. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KVK/CoC No. 09088423  
 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 (BORNE-OWB)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Analysecertificaat**

Uw project/verslagnummer 14306.001  
 Uw projectnaam  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternermer

Certificaatnummer/Versie 2020195313/1  
 Startdatum analyse 03-Dec-2020  
 Datum einde analyse 10-Dec-2020  
 Rapportagedatum 10-Dec-2020/01:26  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 3/4

Analyse	Eenheid	6	7
<b>Voorbehandeling</b>			
Cryogeen malen RS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>			
5 Droge stof	% (m/m)	90.3	90.2
5 Organische stof	% (m/m) ds	0.7	0.8
Gloeirest	% (m/m) ds	99	99
5 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.0	4.7
<b>Metalen</b>			
5 Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20
5 Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
5 Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.4	4.2
5 Koper (Cu)	mg/kg ds	5.2	6.4
5 Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
5 Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
5 Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.1	7.2
5 Loed (Pb)	mg/kg ds	12	15
5 Zink (Zn)	mg/kg ds	25	33
<b>Minerale olie</b>			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
5 Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>			
5 PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
5 PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
5 PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
5 PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	X01 (60-100) X02A (80-120) X03 (80-80)	Grond (RS3000)	11744669
7	G06/X21 (80-100) H04/X09 (80-100) X04 (100-150) X.16 (80-100) X.22 (50-100)	Grond (RS3000)	11744670

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 342 63 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 NL Barneveld NL Site www.eurofins.nl



Q door IVD geaccrediteerde verrichting  
 G door GBA erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S door ISO9001 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V door ISO14001 erkende verrichting  
 W wordt bewust erkende verrichting

BNP Paribas S.R. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL33  
 KvK/CoC No. 09084423  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.001

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 (BORNE-OWB)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).





**Analysecertificaat**

Uw project/verslagnummer 14306.001  
 Uw projectnaam  
 Uw ordernummer  
 Uw monsterneer

Certificaatnummer/Versie 2020195313/1  
 Startdatum analyse 03-Dec-2020  
 Datum einde analyse 10-Dec-2020  
 Rapportagedatum 10-Dec-2020/01:26  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 4/4

Analyse	Eenheid	6	7
5 PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
5 PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
5 PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
5 PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>			
5 Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
5 Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
5 Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
5 Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
5 Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
5 Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
5 Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
5 Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
5 Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
5 Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
5 PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 <sup>1)</sup>	0.35 <sup>1)</sup>

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	X01 (60-100) X02A (80-120) X03 (80-80)	Grond (R53000)	11744669
7	G06/X21 (80-100) H04/X09 (80-100) X04 (100-150) X.16 (80-100) X.22 (50-100)	Grond (R53000)	11744670

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Boreveld Fax +31 (0)34 342 63 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 NL Boreveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.R. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088423  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q door IRI geaccrediteerde versichting  
 G door GMA erkende en geaccrediteerde versichting  
 L door LMS erkende en geaccrediteerde versichting  
 V door VSG erkende versichting  
 W door Wast erkende versichting

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 (BORNE-OWB)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

 Akkoord  
 Pr.coörd.



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020195313/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Soort	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11744664	X01 (8-50) X02R (8-30) X03 (8-30)				
0538503853	X03	8	30	01-Dec-2020	1
0538503821	X02R	8	30	01-Dec-2020	1
0538503864	X01	8	50	01-Dec-2020	1
11744665	H01/X06 (18-50) H02/X07 (8-40) H05/X10 (8-38) X05 (8-50)				
0538503718	H01/X06	18	50	02-Dec-2020	2
0538503797	H05/X10	8	38	02-Dec-2020	1
0538503696	H02/X07	8	40	02-Dec-2020	1
0538503966	X05	8	50	02-Dec-2020	1
11744666	G01X18 (19-50) G05/X20 (18-50) G06/X21 (29-50) X.13 (12-50)				
0538503792	G06/X21	29	50	02-Dec-2020	2
0538504042	X.13	12	50	03-Dec-2020	1
0538504856	G05/X20	18	50	02-Dec-2020	2
0538503702	G01X18	19	50	02-Dec-2020	2
11744667	X.14 (12-50) X.15 (50-100)				
0538504061	X.14	12	50	03-Dec-2020	1
0538504056	X.15	50	100	03-Dec-2020	2
11744668	X.22 (20-50) X.23 (20-50) X.24 (25-50)				
0538504037	X.23	20	50	03-Dec-2020	1
0538503961	X.24	25	50	03-Dec-2020	1
0538504062	X.22	20	50	03-Dec-2020	1
11744669	X01 (60-100) X02R (80-120) X03 (50-80)				
0538504537	X03	50	80	01-Dec-2020	3
0538503811	X02R	80	120	01-Dec-2020	4
0538503892	X01	60	100	01-Dec-2020	3
11744670	G06/X21 (50-100) H04/X09 (80-100) X04 (100-150) X.16 (50-100) X.22 (50-100)				
0538503768	G06/X21	50	100	02-Dec-2020	3
0538503788	H04/X09	50	100	02-Dec-2020	3
0538503997	X04	100	150	02-Dec-2020	3
0538504086	X.16	50	100	03-Dec-2020	2
0538504080	X.22	50	100	03-Dec-2020	2

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

Tel. +31 (0)34 242 43 00  
 Fax +31 (0)34 242 43 99  
 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL718NRP0337924525  
 BIC: BNPNNL28  
 EVK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.801

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020195313/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 43 99  
P.O. Box 459      E-mail info-env@eurofins.nl  
3770 RL Barneveld NL      Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 35  
IBAN: NL718040227924535  
BIC: BNPPNL28  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VBT No. NL 6043.14.883.801

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


**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020195313/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Voorbehandeling</b>			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	RS3000
<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>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som RS3000/AP04	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.



## **Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten**

**BeTelle T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 14306.001  
 Datum monstername 01-12-2020  
 Monstername XXXXXXXXXX  
 Certificaatsnummer 2020193305  
 Startdatum 01-12-2020  
 Rapportagedatum 07-12-2020

Analys	Eenheid	A-ST.01	B55D	Ordeel	NO	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof			0,7					
Korrelgrootte < 2 µm (Luisin)			25					
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)		84,7	84,7				
Organische stof	% (m/m) ds		<0,7	0,49				
Gloeiorest	% (m/m) ds		99					
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	mg/kg ds	<1,050	0,175	-	0,05	0,2	0,65	1,1
Tolueen	mg/kg ds	<1,050	0,175	-	0,05	0,2	14,1	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<1,050	0,175	-	0,05	0,2	55,1	110
o-Xyleen	mg/kg ds	<1,050	0,175					
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<1,050	0,175					
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	0,35	-	0,1	0,45	8,72	17
STEX (som)	mg/kg ds	<0,25						
Nafthalen	mg/kg ds	<0,010	0,007					
<b>Minerale olie vluchtig</b>								
Olief. Vluchtig fractie >C5 - C8	mg/kg ds	<2,0	7					
Olief. Vluchtig fractie >C6 - C8	mg/kg ds	<2,1	7,35					
Olief. Vluchtig fractie >C5 - C8	mg/kg ds	<4,1	14,35					
Olief. Vluchtig fractie >C6 - C10	mg/kg ds	<2,6	9,1					
Olief. Vluchtig >C9-C10	mg/kg ds	<4,7	13,45					
<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	130	2600	5000
<b>Extra parameters</b>								
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		0,875	-				

**Legenda**

NR: Analytische nr.      Monster  
 1: 01749541      A-01.24.A01 (275 280)

Eindstand:      Volgens het Achtgrandswaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtgrandswaarde
- +      groter dan Achtgrandswaarde
- \*\*      groter dan Tussenwaarde
- \*\*\*      groter dan Referentiewaarde

- B55D      Oederkeerdegrondwaarde
- NO      Volgens Rapportagegrens
- AW      Achtgrandswaarde
- T      Tussenwaarde
- I      Referentiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BeTelle.

Zie voor info: [http://www.nieuwafgevoel.nl/index.php?option=com\\_content&view=article&id=107](http://www.nieuwafgevoel.nl/index.php?option=com_content&view=article&id=107)

ML: de vermelde tussenwaarde is door NIOS berekend en is niet afkomstig uit BeTelle

**BeTelle T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 14306.001  
 Datum monstername 01-12-2020  
 Monstername XXXXXXXXXX  
 Certificaatsnummer 2020193305  
 Startdatum 01-12-2020  
 Rapportagedatum 07-12-2020

Analyse	Eenheid	A-ST.05	0550	Ordeel	NO	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof			0,7					
Korrelgrootte < 2 µm (Luisin)			25					
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)		96,8	96,8				
Organische stof	% (m/m) ds		<0,7	0,49				
Gloeirest	% (m/m) ds		100					
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	mg/kg ds	<1,000	0,175	-	0,05	0,2	0,65	1,1
Tolueen	mg/kg ds	<1,000	0,175	-	0,05	0,2	14,1	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<1,000	0,175	-	0,05	0,2	55,1	110
o-Xyleen	mg/kg ds	<1,000	0,175					
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<1,000	0,175					
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	0,35	-	0,1	0,45	8,72	17
STEX (som)	mg/kg ds	<0,25						
Nafthalen	mg/kg ds	<0,010	0,007					
<b>Minerale olie vluchtig</b>								
Olief. Vluchtig fractie >C5 - C8	mg/kg ds	<2,0	7					
Olief. Vluchtig fractie >C6 - C8	mg/kg ds	<2,1	7,35					
Olief. Vluchtig fractie >C5 - C8	mg/kg ds	<4,1	14,35					
Olief. Vluchtig fractie >C6 - C10	mg/kg ds	<2,6	9,1					
Olief. Vluchtig >C9-C10	mg/kg ds	<4,7	13,40					
<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	130	2600	5000
<b>Extra parameters</b>								
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		0,875	-				

**Legenda**

M: Analytische methode  
 J: 01749542 A-C135 A05 (002 JRG)

Eenheden: Volgens de Achtegrondswaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtegrondswaarde  
 + groter dan Achtegrondswaarde  
 ++ groter dan Tussenwaarde  
 +++ groter dan Referentiewaarde

0550: Oesterrijk onderzoekmethode  
 NO: Volgens de Rapportagegrens  
 AW: Achtegrondswaarde  
 T: Tussenwaarde  
 I: Referentiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BeTelle.

Zie voor info: [http://www.nieuwafgolving.nl/index.php?option=com\\_content&view=article&id=106](http://www.nieuwafgolving.nl/index.php?option=com_content&view=article&id=106)

ML: de vermelde tussenwaarde is door NIOS berekend en is niet afkomstig uit BeTelle

**BeTelle T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer	14306.001
Datum monstername	01-12-2020
Monsternummer	
Certificaatsnummer	2020193305
Startdatum	01-12-2020
Rapportagedatum	07-12-2020

Analys	Eenheid	A-ST.05	B55D	Ordeel	NO	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof			0,7					
Korrelgrootte < 2 µm (Luisin)			25					
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)		91,6	91,6				
Organische stof	% (m/m) ds		<0,7	0,49				
Gloeirest	% (m/m) ds		100					
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	mg/kg ds	<1,000	0,175	-	0,05	0,2	0,65	1,1
Tolueen	mg/kg ds	<1,000	0,175	-	0,05	0,2	14,1	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<1,000	0,175	-	0,05	0,2	55,1	110
o-Xyleen	mg/kg ds	<1,000	0,175					
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<1,000	0,175					
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	0,35	-	0,1	0,45	8,72	17
STEX (som)	mg/kg ds	<0,25						
Nafthalen	mg/kg ds	<0,010	0,007					
<b>Minerale olie vluchtig</b>								
Olief. Vluchtig fractie >C5 - C8	mg/kg ds	<2,0	7					
Olief. Vluchtig fractie >C6 - C8	mg/kg ds	<2,1	7,35					
Olief. Vluchtig fractie >C5 - C8	mg/kg ds	<4,1	14,35					
Olief. Vluchtig fractie >C6 - C10	mg/kg ds	<2,6	9,1					
Olief. Vluchtig >C9-C10	mg/kg ds	<4,7	13,40					
<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	130	2600	5000
<b>Extra parameters</b>								
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		0,875	-				

**Legenda**

Nr. Analytische nr. Merkte  
 1 01749543 A-CLAS.A05 (285-180)

Eenheid: Volgens de Achtegrondswaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtegrondswaarde  
 + groter dan Achtegrondswaarde  
 ++ groter dan Tussenwaarde  
 +++ groter dan Referentiewaarde

B55D Oesterrijkse normmethode

NO Volgens de Rapportagegrens

AW Achtegrondswaarde

T Tussenwaarde

I Referentiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BeTelle.

Zie voor info: [http://www.nieuwafgevoel.nl/index.php?option=com\\_content&view=article&id=107](http://www.nieuwafgevoel.nl/index.php?option=com_content&view=article&id=107)

ML: de vermelde tussenwaarde is door NIOS berekend en is niet afkomstig uit BeTelle



**BeTelle T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 14306.001  
 Datum monstername 01-12-2020  
 Monstername  
 Certificaatnummer 2020193305  
 Startdatum 01-12-2020  
 Rapportagedatum 07-12-2020

Analys	Eenheid	A-ST.08	B55D	Ordeel	NO	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		0,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Luisin)		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	0,8	0,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	mg/kg ds	<1,000	0,175	-	0,05	0,2	0,65	1,1
Tolueen	mg/kg ds	<1,000	0,175	-	0,05	0,2	14,1	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<1,000	0,175	-	0,05	0,2	55,1	110
o-Xyleen	mg/kg ds	<1,000	0,175					
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<1,000	0,175					
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	0,35	-	0,1	0,45	8,72	17
STEX (som)	mg/kg ds	<0,25						
Nafthalen	mg/kg ds	<0,010	0,007					
<b>Minerale olie vluchtig</b>								
Oliefraction >C5 - C8	mg/kg ds	<2,0	7					
Oliefraction >C6 - C8	mg/kg ds	<2,1	7,35					
Oliefraction >C5 - C8	mg/kg ds	<4,1	14,35					
Oliefraction >C6 - C10	mg/kg ds	<2,6	9,1					
Oliefraction >C9 - C10	mg/kg ds	<4,7	13,40					
<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	130	2600	5000
<b>Extra parameters</b>								
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		0,875	-				

**Legenda**

M: Analytische methode  
 S: 0174950 A-01.08.A08(2)S 280

E: Referentie: Volgens het Achtegrandswaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtegrandswaarde  
 + groter dan Achtegrandswaarde  
 ++ groter dan Tussenwaarde  
 +++ groter dan Referentiewaarde

B55D: Oederlike beschrijfsaarte

NO: Volgens de Rapportageaart

AW: Achtegrandswaarde

T: Tussenwaarde

I: Referentiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BeTelle.

Zie voor info: [http://www.nieuwafgevoel.nl/index.php?option=com\\_content&view=article&id=107](http://www.nieuwafgevoel.nl/index.php?option=com_content&view=article&id=107)

NB: de vermelde tussenwaarde is door NIOS berekend en is niet afkomstig uit BeTelle

**BeTelle T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer	14306.001
Datum monstername	01-12-2020
Monsternummer	
Certificaatsnummer	2020198814
Startdatum	01-12-2020
Rapportagedatum	07-12-2020

Analys	Eenheid	B-ST.02	B55D	Ordeel	NO	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof			0,7					
Korrelgrootte < 2 µm (Luisin)			25					
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000			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					
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	mg/kg ds	<1,000	0,175	-	0,05	0,2	0,65	1,1
Tolueen	mg/kg ds	<1,000	0,175	-	0,05	0,2	14,1	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<1,000	0,175	-	0,05	0,2	55,1	110
o-Xyleen	mg/kg ds	<1,000	0,175					
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<1,000	0,175					
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	0,35	-	0,1	0,45	8,72	17
STEX (som)	mg/kg ds	<0,25						
Nafthalen	mg/kg ds	<0,010	0,007					
<b>Minerale olie vluchtig</b>								
Olief. Vluchtig fractie >C5 - C8	mg/kg ds	<2,0	7					
Olief. Vluchtig fractie >C6 - C8	mg/kg ds	<2,1	7,35					
Olief. Vluchtig fractie >C5 - C8	mg/kg ds	<4,1	14,35					
Olief. Vluchtig fractie >C6 - C10	mg/kg ds	<2,6	9,1					
Olief. Vluchtig >C9-C10	mg/kg ds	<4,7	13,40					
<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	130	2600	5000
<b>Extra parameters</b>								
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		0,875	-				

**Legenda**

Nr. Analyser nr. Merkte

1 0178647 07.01.02 (12-14)

Eenheid: Volgens de Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Toetswaarde  
 \*\*\* groter dan Referentiewaarde

B55D Oesterrijkse normwaarde

NO Volgens Rapportagepunt

AW Achtergrondwaarde

T Toetswaarde

I Referentiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BeTelle.

Zie voor info: [http://www.nieuwafgolving.nl/index.php?option=com\\_content&view=article&id=10](http://www.nieuwafgolving.nl/index.php?option=com_content&view=article&id=10)

ML: de vermelde toetswaarde is door NIOS berekend en is niet afkomstig uit BeTelle

**BeTelle T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 14306.001  
 Datum monstername 01-12-2020  
 Monstername XXXXXXXXXX  
 Certificaatnummer 2020198814  
 Startdatum 01-12-2020  
 Rapportagedatum 07-12-2020

Analys	Eenheid	B-ST.04	B55D	Ordeel	NO	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Luisin)		25						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	90,9	90,9					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	mg/kg ds	<1,050	0,175	-	0,05	0,2	0,65	1,1
Tolueen	mg/kg ds	<1,050	0,175	-	0,05	0,2	14,1	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<1,050	0,175	-	0,05	0,2	55,1	110
o-Xyleen	mg/kg ds	<1,050	0,175					
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<1,050	0,175					
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	0,35	-	0,1	0,45	8,72	17
STEX (som)	mg/kg ds	<0,25						
Nafthalen	mg/kg ds	<0,010	0,007					
<b>Minerale olie vluchtig</b>								
Olief. Vluchtig fractie >C5 - C8	mg/kg ds	<2,0	7					
Olief. Vluchtig fractie >C6 - C8	mg/kg ds	<2,1	7,35					
Olief. Vluchtig fractie >C5 - C8	mg/kg ds	<4,1	14,35					
Olief. Vluchtig fractie >C6 - C10	mg/kg ds	<2,6	9,1					
Olief. Vluchtig >C9-C10	mg/kg ds	<4,7	13,45					
<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	130	2600	5000
<b>Extra parameters</b>								
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		0,875	-				

**Legenda**

N: Analytische methode  
 J: 0178648 07.04.2009 (0-28)

E: Referentie: Volgens de Richtlijnwaarden

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 + groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Toetswaarde  
 \*\*\* groter dan Referentiewaarde

B55D: Oederlike beschrijfsomschrijving

NO: Volgens de Rapportagegrens

AW: Achtergrondwaarde

T: Toetswaarde

I: Referentiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BeTelle.

Zie voor info: [http://www.nieuwafgolving.nl/index.php?option=com\\_content&view=article&id=107](http://www.nieuwafgolving.nl/index.php?option=com_content&view=article&id=107)

ML: de vermelde toetswaarde is door NIOS berekend en is niet afkomstig uit BeTelle

**BeTelle T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer	14306.001
Datum monstername	30-11-2020
Monsternummer	
Certificaatsnummer	2020192716
Startdatum	01-12-2020
Rapportagedatum	07-12-2020

Analys	Eenheid	C-ST.02	B55D	Ordeel	NO	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Luisin)		25						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	94,9	94,9					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	mg/kg ds	<1,050	0,175	-	0,05	0,2	0,65	1,1
Tolueen	mg/kg ds	<1,050	0,175	-	0,05	0,2	14,1	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<1,050	0,175	-	0,05	0,2	55,1	110
o-Xyleen	mg/kg ds	<1,050	0,175					
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<1,050	0,175					
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	0,35	-	0,1	0,45	8,72	17
STEX (som)	mg/kg ds	<0,25						
Nafthalen	mg/kg ds	<0,010	0,007					
<b>Minerale olie vluchtig</b>								
Olief. Vluchtig fractie >C5 - C8	mg/kg ds	<2,0	7					
Olief. Vluchtig fractie >C6 - C8	mg/kg ds	<2,1	7,35					
Olief. Vluchtig fractie >C5 - C8	mg/kg ds	<4,1	14,35					
Olief. Vluchtig fractie >C6 - C10	mg/kg ds	<2,6	9,1					
Olief. Vluchtig >C9-C10	mg/kg ds	<4,7	13,45					
<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	130	2600	5000
<b>Extra parameters</b>								
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		0,875	-				

**Legenda**

Nr. Analyser nr. Monsternr.

1 0174667 02 06-20

Eenheid: Volgens de Achtegrandswaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtegrandswaarde  
 + groter dan Achtegrandswaarde  
 ++ groter dan Tussenwaarde  
 +++ groter dan Referentiewaarde

B55D Oefeningsoverzichttabel

NO Volgens Rapportageform

AW Achtegrandswaarde

T Tussenwaarde

I Referentiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BeTelle.

Zie voor info: [http://www.nieuwafgolving.nl/index.php?option=com\\_content&view=article&id=106](http://www.nieuwafgolving.nl/index.php?option=com_content&view=article&id=106)

ML: de vermelde tussenwaarde is door NIOS berekend en is niet afhankelijk van BeTelle

**BeTelle T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 14306.001  
 Datum monstername 30-11-2020  
 Monstername [REDACTED]  
 Certificaatsnummer 2020192726  
 Startdatum 01-12-2020  
 Rapportagedatum 07-12-2020

Analys	Eenheid	C-ST.03	BSSD	Ordeel	NO	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Luisin)		25						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	90	90					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	100						
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	mg/kg ds	<1,000	0,175	-	0,05	0,2	0,65	1,1
Tolueen	mg/kg ds	<1,000	0,175	-	0,05	0,2	14,1	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<1,000	0,175	-	0,05	0,2	55,1	110
o-Xyleen	mg/kg ds	<1,000	0,175					
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<1,000	0,175					
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	0,35	-	0,1	0,45	8,72	17
STEX (som)	mg/kg ds	<0,25						
Nafthalen	mg/kg ds	<0,010	0,007					
<b>Minerale olie vluchtig</b>								
Oliefraction >C5 - C8	mg/kg ds	<2,0	7					
Oliefraction >C6 - C8	mg/kg ds	<2,1	7,35					
Oliefraction >C5 - C8	mg/kg ds	<4,1	14,35					
Oliefraction >C6 - C10	mg/kg ds	<2,6	9,1					
Oliefraction >C9 - C10	mg/kg ds	<4,7	13,40					
<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	130	2600	5000
<b>Extra parameters</b>								
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		0,875	-				

**Legenda**

N: Analytische methode  
 J: 01740608: Olie (h-20)

E: Eenheid: Volgens de ACHT-richtlijn

**Gebruikte afkortingen**

-: kleiner dan of gelijk aan ACHT-richtlijnwaarde  
 +: groter dan ACHT-richtlijnwaarde  
 \*\*: groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\*: groter dan Referentiewaarde

BSSD: Ouderlijke beschikingswaarde  
 NO: Volgens de Rapportagegrens  
 AW: ACHT-richtlijnwaarde  
 T: Tussenwaarde  
 I: Referentiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BeTelle.

Zie voor info: [http://www.nieuwafgolving.nl/index.php?option=com\\_content&view=article&id=106](http://www.nieuwafgolving.nl/index.php?option=com_content&view=article&id=106)

NB: de vermelde tussenwaarde is door NIOS berekend en is niet afkomstig uit BeTelle

**BeTella T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 14306.001  
 Datum monstername 30-11-2020  
 Monstername XXXXXXXXXX  
 Certificaatnummer 2020192691  
 Startdatum 01-12-2020  
 Rapportagedatum 04-12-2020

Analyse	Eenheid	D-S1.02	D5510	Ordeel	NO	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof			0,7					
Korrelgrootte < 2 µm (Luisin)			25					
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)		87,7	87,7				
Organische stof	% (m/m) ds		<0,7	0,49				
Gloeirest	% (m/m) ds		99					
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	mg/kg ds	<1,050	0,175	-	0,05	0,2	0,65	1,1
Tolueen	mg/kg ds	<1,050	0,175	-	0,05	0,2	14,1	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<1,050	0,175	-	0,05	0,2	55,1	110
o-Xyleen	mg/kg ds	<1,050	0,175					
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<1,050	0,175					
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	0,35	-	0,1	0,45	8,72	17
STEX (som)	mg/kg ds	<0,25						
Nafthalen	mg/kg ds	<0,010	0,007					
<b>Minerale olie vluchtig</b>								
Oliefraction >C5 - C8	mg/kg ds	<2,0	7					
Oliefraction >C6 - C8	mg/kg ds	<2,1	7,35					
Oliefraction >C5 - C8	mg/kg ds	<4,1	14,35					
Oliefraction >C6 - C10	mg/kg ds	<2,6	9,1					
Oliefraction >C9 - C10	mg/kg ds	<4,7	13,45					
<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	130	2600	5000
<b>Extra parameters</b>								
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		0,875	-				

**Legenda**

N: Analytische methode  
 1: 01746860 0-01.00.000 (80-200)

E: Eenheid: Volgens de Afdelingsgegevens

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 + groter dan Achtergrondwaarde  
 ++ groter dan Toetswaarde  
 +++ groter dan Referentiewaarde

DSD: Ouderlijke directiegegevens

EG: Versie van Rapportageformulier

AW: Achtergrondwaarde

T: Toetswaarde

I: Referentiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BeTella.

Zie voor info: [http://www.nieuwafgevoel.nl/index.php?option=com\\_content&view=article&id=107](http://www.nieuwafgevoel.nl/index.php?option=com_content&view=article&id=107)

ML: de vermelde toetswaarde is door NIOS herkend en is niet afkomstig uit BeTella

**BeTelle T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 14306.001  
 Datum monstername 30-11-2020  
 Monstername  
 Certificaatnummer 200192191  
 Startdatum 01-12-2020  
 Rapportagedatum 04-12-2020

Analyse	Eenheid	D-51.04	0550	Ordeel	NO	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof			0,7					
Korrelgrootte < 2 µm (Luisin)			25					
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)		90,7	90,7				
Organische stof	% (m/m) ds		0,7	0,7				
Gloeiorest	% (m/m) ds		99					
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	mg/kg ds	<1,000	0,175	-	0,05	0,2	0,65	1,1
Tolueen	mg/kg ds	<1,000	0,175	-	0,05	0,2	14,1	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<1,000	0,175	-	0,05	0,2	55,1	110
o-Xyleen	mg/kg ds	<1,000	0,175					
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<1,000	0,175					
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0,07	-	0,1	0,45	8,72	17
STEX (som)	mg/kg ds		<0,25					
Nafthalen	mg/kg ds	<0,010	0,007					
<b>Minerale olie vluchtig</b>								
Olief. Vluchtig fractie >C5 - C8	mg/kg ds	<2,0	7					
Olief. Vluchtig fractie >C6 - C8	mg/kg ds	<2,1	7,35					
Olief. Vluchtig fractie >C5 - C8	mg/kg ds	<4,1	14,35					
Olief. Vluchtig fractie >C6 - C10	mg/kg ds	<2,6	9,1					
Olief. Vluchtig >C9-C10	mg/kg ds	<4,7	13,40					
<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. Analyser nr. Methode  
 1 0174096 0-01.04.04 (NO-00)

Eenheid: Voluut van Achtgrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtgrondwaarde  
 + groter dan Achtgrondwaarde  
 ++ groter dan Tussenwaarde  
 +++ groter dan Referentiewaarde

0550 Oesterische normmethode

NO Voluut Rapportagegrens

AW Achtgrondwaarde

T Tussenwaarde

I Referentiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BeTelle.

Zie voor info: [http://www.nieuwafgevoel.nl/index.php?option=com\\_content&view=article&id=107](http://www.nieuwafgevoel.nl/index.php?option=com_content&view=article&id=107)

ML: de vermelde tussenwaarde is door NIOS berekend en is niet afkomstig uit BeTelle

**BeTelle T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 14306.001  
 Datum monstername 30-11-2020  
 Monstername XXXXXXXXXX  
 Certificaatsnummer 2020192724  
 Startdatum 01-12-2020  
 Rapportagedatum 07-12-2020

Analys	Eenheid	0-ST.01	0550	Ordeel	NO	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof			0,7					
Korrelgrootte < 2 µm (Luisin)			25					
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)		89,4	89,4				
Organische stof	% (m/m) ds		<0,7	0,49				
Gloeirest	% (m/m) ds		99					
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	mg/kg ds	<1,000	0,175	-	0,05	0,2	0,65	1,1
Tolueen	mg/kg ds	<1,000	0,175	-	0,05	0,2	14,1	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<1,000	0,175	-	0,05	0,2	55,1	110
o-Xyleen	mg/kg ds	<1,000	0,175					
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<1,000	0,175					
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,07	0,35	-	0,1	0,45	8,72	17
STEX (som)	mg/kg ds	<0,25						
Nafthalen	mg/kg ds	<0,010	0,007					
<b>Minerale olie vluchtig</b>								
Oliefraction >C5 - C8	mg/kg ds	<2,0	7					
Oliefraction >C6 - C8	mg/kg ds	<2,1	7,35					
Oliefraction >C5 - C8	mg/kg ds	<4,1	14,35					
Oliefraction >C6 - C10	mg/kg ds	<2,6	9,1					
Oliefraction >C9 - C10	mg/kg ds	<4,7	13,45					
<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	130	2600	5000
<b>Extra parameters</b>								
som 16 aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		0,875	-				

**Legenda**

Nr. Analytische nr. Merkte  
 1 01737080 657,00 001 (260-380)

Eenheden: Volgens de Achtegrandswaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtegrandswaarde  
 + groter dan Achtegrandswaarde  
 ++ groter dan Tussenwaarde  
 +++ groter dan Referentiewaarde

0550 Oesterrijkshoofdwet  
 NO Nieuwse Reportagewet  
 AW Achtegrandswaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Referentiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BeTelle.

Zie voor info: <http://www.nieuwse.nl/onderwerpen/bodem-standaard/bevul-instrumenten/betelle/>

NB: de vermelde tussenwaarde is door NIOS berekend en is niet afkomstig uit BeTelle



**BeTelle T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer	14306.001
Datum monstername	30-11-2020
Monsternummer	
Certificaatsnummer	2020192724
Startdatum	01-12-2020
Rapportagedatum	07-12-2020

Analys	Eenheid	0-ST.02	0550	Ordeel	NO	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof			0,7					
Korrelgrootte < 2 µm (Luisin)			25					
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)		85,5	85,5				
Organische stof	% (m/m) ds		<0,7	0,49				
Gloeirest	% (m/m) ds		99					
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	mg/kg ds	<1,000	0,175	-	0,05	0,2	0,65	1,1
Tolueen	mg/kg ds	<1,000	0,175	-	0,05	0,2	14,1	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<1,000	0,175	-	0,05	0,2	55,1	110
o-Xyleen	mg/kg ds	<1,000	0,175					
m,p-Xyleen	mg/kg ds	<1,000	0,175					
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0,07	-	0,1	0,45	8,72	17
STEX (som)	mg/kg ds		<0,25					
Nafthalen	mg/kg ds	<0,010	0,007					
<b>Minerale olie vluchtig</b>								
Olief. Vluchtig fractie >C5 - C8	mg/kg ds	<2,0	7					
Olief. Vluchtig fractie >C6 - C8	mg/kg ds	<2,1	7,35					
Olief. Vluchtig fractie >C5 - C8	mg/kg ds	<4,1	14,35					
Olief. Vluchtig fractie >C6 - C10	mg/kg ds	<2,6	9,1					
Olief. Vluchtig >C9-C10	mg/kg ds	<4,7	13,40					
<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. Analytische nr. Merkte  
 J 01737001 057.03.003 (260-380)

Eindstand: Volledig aan Achtgrandswaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtgrandswaarde  
 + groter dan Achtgrandswaarde  
 ++ groter dan Tussenwaarde  
 +++ groter dan Referentiewaarde

0550 Oefentekenschoolgegevens

NO Verplichte Rapportagegrens

AW Achtgrandswaarde

T Tussenwaarde

I Referentiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BeTelle.

Zie voor info: [http://www.nieuwafgevoel.nl/index.php?option=com\\_content&view=article&id=107](http://www.nieuwafgevoel.nl/index.php?option=com_content&view=article&id=107)

MLL de vermelde tussenwaarde is door MBO berekend en is niet afkomstig uit BeTelle

**SoTo Va T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer	14306.001
Datum monstername	01-12-2020
Monsternummer	
Certificaatsnummer	2020194543
Startdatum	01-12-2020
Rapportagedatum	04-12-2020

Analyse	Eenheid	F-MM01	GSSD	Onderzoek	RR	AW	T
<b>Bodemtype correctie</b>							
Organische stof			0,7				
Kornegrootte < 2 µm (lutum)			3,1				
<b>Voorbehandeling</b>							
Oxygeen maken AS3000		Uitgevoerd					
<b>Bodemkundige analyses</b>							
Droge stof	% (m/m)	95,6	95,6				
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49				
Gloeires	% (m/m) ds	99					
Kornegrootte < 2 µm (lutum)	% (m/m) ds	3,1	3,1				
<b>Metalen</b>							
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	47,69		20	190	555
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,237		0,2	0,6	6,8
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5	15,49	*	3	15	108
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,977		5	40	135
Swik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0494		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	6	36,08		4	35	67,5
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	30,8		10	50	290
Zink (Zn)	mg/kg ds	21	47,19		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				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Anthracen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Fluoranthen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Chrysoen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Benzo(a)pyren	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Indeno(1,2,3-cd)pyren	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. Analysein	Monster
1	1373808 FMM01 P01 (A-03) P01 (70-103) P02 (32-30) P03 (12-33) P04 (30-183)

Eindoordeel: voldoet aan Actiegrenswaarde

**Gevalide afwijkingen**

-	kleiner dan afgeleid aan Actiegrenswaarde
*	groter dan Actiegrenswaarde
**	groter dan Toezetswaarde
***	groter dan Intervallwaarde

GSt	Gevalide afgeleid groter
ES	Verrekte factor te hoog
RR	Actiegrenswaarde
T	Toezetswaarde
I	Intervallwaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van SoTo's.

De voor IBC: <https://www.westelboringen.nl/cadenwepm/cadenwepm/cadenwepm/ibc/instrumenten/ibc/ibc/>

NB: de minimale toezetswaarde is door PAH berekend en is niet afkomstig uit SoTo's.

**SoToVa T12 Toetsing WbB grond**

Projectnummer	14306.001
Datum monstername	01-12-2020
Monsternummer	
Certificaatsnummer	2020195513
Startdatum	08-12-2020
Rapportagedatum	30-12-2020

Analyse	Eenheid	NM01	GS02	Overmaat	RR	AW	T
<b>Bodemtype correctie</b>							
Organische stof		0,7					
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)		3,6					
<b>Voorbehandeling</b>							
Oxygeen maken AS3000		Uitgevoerd					
<b>Bodemkundige analyses</b>							
Drage stof	% (m/m)	89,1	89,5				
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49				
Gloeires	% (m/m) ds	100					
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	% (m/m) ds	3,6	3,6				
<b>Metalen</b>							
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	45,21		20	190	555
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2852	-	0,2	0,6	6,8
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<1,0	4,288	-	3	15	108
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	4,868	-	5	40	135
Swik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,049	-	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	7,2	38,58	-	4	35	67,5
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,7	-	10	50	290
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	40,72	-	20	140	430
<b>Minerale olie</b>							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<1,0	10,5				
Minerale olie (C12-C14)	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	<1,0	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>							
Nafthalen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Anthracen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Chrysoen	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(b)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Indeno(1,2,3-cd)pyroon	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. Analyse nr.	Minder
1	13144894

Erandoel: voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gevalide afwijkingen**

-	kleiner dan afgelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Toezetwaarde
***	groter dan Intervallwaarde

GS02: Getalclassificeerde graad

RR: Verrekte factoropgave

AW: Achtergrondwaarde

T: Toezetwaarde

I: Intervallwaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van SoToVa.

De voor-URL: <http://www.westelboringen.nl/cadeeropen/cadeer-categorie/taak/instrumenten/sotova/>

NB: De minimale toezetwaarde is door PAH berekend en is niet afkomstig uit SoToVa.

**SoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer	14306.001
Datum monstername	01-12-2020
Monsternummer	
Certificaatsnummer	2020195513
Startdatum	08-12-2020
Rapportagedatum	30-12-2020

Analyse	Eenheid	NM02	GS02	Overlooi	RR	AW	T
<b>Bodemtype correctie</b>							
Organische stof		0,7					
Kornegrootte < 2 µm (lutum)		3,2					
<b>Voorbehandeling</b>							
Oxygeen maken AS3000		Uitgevoerd					
<b>Bodemkundige analyses</b>							
Drage stof	% (m/m)	88,3	88,3				
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49				
Gloeires	% (m/m) ds	99					
Kornegrootte < 2 µm (lutum)	% (m/m) ds	3,2	3,2				
<b>Metalen</b>							
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	47,17		20	190	555
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2966	-	0,2	0,6	6,8
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<1,0	6,526	-	3	15	108
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6,954	-	5	40	135
Swik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0498	-	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	<4,0	7,424	-	4	35	67,5
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	30,78	-	10	50	290
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31,31	-	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	<1,1	38,5				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<1,0	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>							
Nafaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Anthracen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Chrysoen	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(b)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Indeno(1,2,3-cd)pyroon	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. Analyse nr.	Methode
7 13144895	NM02 W02A08 O5-S0 W02A07 B-40 H05W15 O-381 K08B-S04

Eindresultaat: Waarde aan Achtergrondwaarde

**Gevalideerde afwijkingen**

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Toezetswaarde
***	groter dan Intervallwaarde

GS02	Gevalideerde methode
K0	Koninkrijksoverheid
RR	Achtergrondwaarde
T	Toezetswaarde
I	Intervallwaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van SoToVa.

De voor-URL: <https://www.waarderingscentrum.nl/cadeauwepm/cadeauwepm/categorie/so/so/instrumenten/so/so/>

NB: De methode beschreven in de RAB berispt en is niet afkomstig uit SoToVa.

**SoTo Va T12 Toetsing WbB grond**

Projectnummer	14306.001
Datum monstername	01-12-2020
Monsternummer	
Certificaatsnummer	202019551.1
Startdatum	08-12-2020
Rapportagedatum	30-12-2020

Analyse	Eenheid	NMDS	OSSD	Overmaat	RR	AW	T
<b>Bodemtype correctie</b>							
Organische stof		1,1					
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)		5,6					
<b>Voorbehandeling</b>							
Oxygeen maken AS3000		Uitgevoerd					
<b>Bodemkundige analyses</b>							
Organo stof	% (m/m)	90	90				
Organische stof	% (m/m) ds	1,1	1,1				
Gloeires	% (m/m) ds	99					
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	% (m/m) ds	5,6	5,6				
<b>Metalen</b>							
Barium (Ba)	mg/kg ds	24	64,14		20	190	555
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2284	-	0,2	0,6	6,8
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,1	18,87	-	3	15	108
Koper (Cu)	mg/kg ds	18	23,98	-	5	40	135
Swik (Hg)	mg/kg ds	0,12	0,1629	*	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	8,9	19,97	-	4	35	67,5
Lood (Pb)	mg/kg ds	2,7	39,84	-	10	50	290
Zink (Zn)	mg/kg ds	76	152,4	*	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	<1,1	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>							
Nafaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Anthracen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Fluoranthen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Chrysoen	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(b)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Indeno(1,2,3-cd)pyroon	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**

N: Analyseinheid  
 1: 1314896 NMDS 0 01418 025 30 0 01418 018 50 0 05/02 025 50 0 13 02 50

Overmaat: Waarde aan Achtergrondwaarde

**Geometrische afwijkingen**

- Waarde ten afgevoerd aan Achtergrondwaarde
- Waarde ten afgevoerd aan Achtergrondwaarde
- \*\* Waarde ten afgevoerd aan Achtergrondwaarde
- \*\*\* Waarde ten afgevoerd aan Achtergrondwaarde

- OSSD Geometrische afwijkingen
- RR Waarde ten afgevoerd aan Achtergrondwaarde
- AW Achtergrondwaarde
- T Toetswaarde
- I Intervallwaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van SoTo 6.  
 De voor-URL: <http://www.westelboringen.nl/cadeeropen/cadeer-categorie/taak/instrumenten/so-to-6/>  
 NB: De meetwaarde is door PAH berekend en is niet afkomstig uit SoTo 6.

**SoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer	14306.001
Datum monstername	01-12-2020
Monsternummer	
Certificaatsnummer	2020195513
Startdatum	08-12-2020
Rapportagedatum	30-12-2020

Analyse	Eenheid	NM04	GS02	Overmaat	RR	AW	T
<b>Bodemtype correctie</b>							
Organische stof		1,5					
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)		5,8					
<b>Voorbehandeling</b>							
Oxygeen maken AS3000		Uitgevoerd					
<b>Bodemkundige analyses</b>							
Drage stof	% (m/m)	88,1	88,1				
Organische stof	% (m/m) ds	1,5	1,5				
Gloeires	% (m/m) ds	96					
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	% (m/m) ds	5,8	5,8				
<b>Metalen</b>							
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	38,41		20	190	555
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2294	-	0,2	0,6	6,8
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,4	8,783	-	3	15	108
Koper (Cu)	mg/kg ds	7	18	-	5	40	135
Swik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0477	-	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	4	18,73	-	4	35	67,5
Lood (Pb)	mg/kg ds	20	29,67	-	10	50	290
Zink (Zn)	mg/kg ds	32	65,02	-	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	<1,1	38,5				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<1,0	21				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<85	122,5	-	85	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>							
Nafthalen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Anthracen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Chrysoen	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(b)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Indeno(1,2,3-cd)pyroon	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. Analyseinstrument  
 4 13744897 MM04 A.14 C2 S0A.13 D4.200

Eindtoets: voldoet aan Actiegrenswaarde

**Gevalide afwijkingen**

- kleiner dan afgelijk aan Actiegrenswaarde
- \* groter dan Actiegrenswaarde
- \*\* groter dan Toetswaarde
- \*\*\* groter dan Intervallwaarde

- GS02 Getalclassificatie getal
- RR Referentie factor opgetreft
- AW Actiegrenswaarde
- T Toetswaarde
- I Intervallwaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van SoToVa.  
 De voor-URL: <http://www.westelboringen.nl/cadenwepm/cadenwepm/categories/so/so/instrumenten/so/so/>  
 NB: de minimale toetswaarde is door PAH berekend en is niet afkomstig uit SoToVa

**SoTo Va T12 Toetsing WbB grond**

Projectnummer	14306.001
Datum monstername	01-12-2020
Monsternummer	
Certificaatsnummer	2020135.51.1
Startdatum	08-12-2020
Rapportagedatum	30-12-2020

Analyse	Eenheid	NMOS	OSSD	Overmaat	RR	AW	T
<b>Bodemtype correctie</b>							
Organische stof		0,7					
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)		2,9					
<b>Voorbehandeling</b>							
Oxygeen maken AS3000		Uitgevoerd					
<b>Bodemkundige analyses</b>							
Drage stof	% (m/m)	98,7	98,7				
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49				
Gloeires	% (m/m) ds	100					
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	% (m/m) ds	2,9	2,9				
<b>Metalen</b>							
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	48,76		20	190	555 920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2977		0,2	0,6	6,8 13
Cobalt (Co)	mg/kg ds	5	16	*	3	15	108 190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,023		5	40	135 190
Swik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0495		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	18,57		4	35	67,5 100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	30,84		10	50	290 520
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31,77		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	<8,0	21				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<85	122,5		85	190	2620 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>							
Nafthalen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Anthracen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Chrysoen	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(b)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Indeno(1,2,3-cd)pyroon	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**

W: Analyt is/w: Minder  
 Y: 1374888 NMOS A.02 C3-S0 X.23 D3-03 A.24 (25-58)

Overmaat: Waarde aan Achtergrondwaarde

**Gevalide afwijkingen**

-: Waarde is afgeleid aan Achtergrondwaarde  
 \*: Waarde is afgeleid aan Achtergrondwaarde  
 \*\*: Waarde is afgeleid aan Toewijswaarde  
 \*\*\*: Waarde is afgeleid aan Intervallwaarde

OSSD: Gevalide afwijkingen

RR: Waarde is afgeleid aan Toewijswaarde

AW: Achtergrondwaarde

T: Toewijswaarde

I: Intervallwaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van SoTo Va.

De voor-URL: <https://www.westelboringen.nl/cadeeropen/cadeer-categorie/taak/instrumenten/soतोva/>

NB: De minimale toewijswaarde is door PAH berekend en is niet afkomstig uit SoTo Va.

**SoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer	14306.001
Datum monstername	01-12-2020
Monsternummer	
Certificaatsnummer	2020195513
Startdatum	08-12-2020
Rapportagedatum	30-12-2020

Analyse	Eenheid	NM06	OS02	Overmaat	RR	AW	T
<b>Bodemtype correctie</b>							
Organische stof		0,7					
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)		5					
<b>Voorbehandeling</b>							
Oxygeen maken AS3000		Uitgevoerd					
<b>Bodemkundige analyses</b>							
Drage stof	% (m/m)	90,8	90,8				
Organische stof	% (m/m) ds	0,7	0,7				
Gloeires	% (m/m) ds	99					
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	% (m/m) ds	5	5				
<b>Metalen</b>							
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	39,45	-	20	190	555
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2804	-	0,2	0,6	6,8
Cobalt (Co)	mg/kg ds	3,4	9	-	3	15	108
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,2	9,75	-	5	40	135
Swik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0479	-	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	6,1	34,28	-	4	35	67,5
Lood (Pb)	mg/kg ds	12	17,89	-	10	50	290
Zink (Zn)	mg/kg ds	25	51,47	-	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	<1,1	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>							
Nafthalen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Anthracen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Fluoranthen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Chrysoen	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(b)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Indeno(1,2,3-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**

tc: Analyt is in Minster  
 f: 1374899 NM06 NL183-183-424-05-22 B-03 (50-60)

Erandoel: voldoet aan Actiegrenswaarde

**Gevalide afwijkingen**

- kleiner dan afgeleid aan Actiegrenswaarde  
 \* beter dan Actiegrenswaarde  
 \*\* beter dan Toezwaarde  
 \*\*\* beter dan Intervallwaarde

OS02: Getalclassificatie grade

RS: Vrijheidsfactoropgave

RR: Actiegrenswaarde

T: Toezwaarde

I: Intervallwaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van SoToVa.

De voor-URL: <https://www.westelboringen.nl/cadeeropen/cadeer-categorie/taak/instrumenten/sotova/>

NB: De minimale toezwaarde is door PAH berekend en is niet afkomstig uit SoToVa.



**SoTo Va T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer: 14306.001  
 Datum monstername: 01-12-2020  
 Monstername: XXXXXXXXXX  
 Certificatenummer: 2020195513  
 Startdatum: 08-12-2020  
 Rapportagedatum: 30-12-2020

Analyse	Eenheid	NM07	OSD	Overmaat	RR	AW	T
<b>Bodemtype correctie</b>							
Organische stof		0,8					
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)		4,7					
<b>Voorbehandeling</b>							
Oxygeen maken A5300		Uitgevoerd					
<b>Bodemkundige analyses</b>							
Drage stof	% (m/m)	90,2	90,2				
Organische stof	% (m/m) ds	0,8	0,8				
Gloeires	% (m/m) ds	99					
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	% (m/m) ds	4,7	4,7				
<b>Metalen</b>							
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	40,56	-	20	190	555
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2934	-	0,2	0,6	6,8
Cobalt (Co)	mg/kg ds	4,2	11,4	-	3	15	108
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,4	12,11	-	5	40	135
Swik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0481	-	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	7,2	17,14	-	4	35	67,5
Lood (Pb)	mg/kg ds	15	22,49	-	10	50	290
Zink (Zn)	mg/kg ds	39	68,85	-	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	<1,1	38,5				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<0,0	21				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<85	122,5	-	85	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				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Anthracen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Chrysoen	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(b)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035				
Indeno(1,2,3-cd)pyroon	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**

tc: Analyseinheid: Minder  
 7: 13148(7) NM07 Q16A21 (0-100) HQA/M150-300 K0413R-250A X18 (0-100) 4 22150-188

Erandoel: voldoet aan Achtergrondwaarde

Gevalide afwijkingen:  
 - kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Toewijswaarde  
 \*\*\* groter dan Intervallwaarde

OSD: Getoelasticierte waarde  
 R0: Verrekte factoropgave  
 RR: Achtergrondwaarde  
 T: Toewijswaarde  
 I: Intervallwaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van SoTo's.  
 De voor-URL: <https://www.westelboringen.nl/cadeeropen/cadeer-categorie/taak/instrumenten/so-to/>  
 NB: De minimale toewijswaarde is door PAK berekend en is niet afkomstig uit SoTo's.

**BeToWa T13 Toetsing Wbb grondwater (onlept)**

Projectnummer 14306.001  
 Datum monstername 11-12-2020  
 Monstername XXXXXXXXXX  
 Certificaatsnummer 2000201968  
 Startdatum 11-12-2020  
 Rapportagedatum 18-12-2020

Analyse	Eenhed	I	GSVD	Overdeel	NO	S	T	I
<b>Vuchtige 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
BTX (som)	µg/l	<0,90						
Noftaleen	µg/l	<1,00	0,914	-	0,02	0,01	35	70
<b>Minerale olie vluchtig</b>								
Olie vluchtig fractie >C5 - C8	µg/l	<20	14					
Olie vluchtig fractie >C8 - C8	µg/l	<30	21					
Olie vluchtig fractie >C5 - C8	µg/l	<50	35					
Olie vluchtig fractie >C8 - C10	µg/l	<30	21					
Olie vluchtig >C5-C10	µg/l	<80	56					
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	µg/l	<10	7					
Minerale olie (C12-C14)	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>Vuchtige organische koolwaterstoffen</b>								
Methyl-tert-butylether (MTBE)	µg/l	<0,30	0,21		1			3000
Ethyl-tert-butylether (ETBE)	µg/l	<0,50	0,35					
<b>Extra parameters</b>								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,63	Geen overschot mogelijk				

**Legenda**

M: Analytica nr. **Winkel**  
 I: 1179442 **AD 1-1**

Erkenningswaarde: **Wolfram-Strahlensonde**

**Gebruikte afkortingen**

- Niet of niet afgelezen in Strahlensonde
- \* groter dan Erkenningswaarde
- \*\* groter dan Tussenwaarde
- \*\*\* groter dan Interimwaarde

GSVD: Gebroeders de Groot  
 EG: Versie 11-2019-01  
 I: Strahlensonde  
 T: Tussenwaarde  
 F: Interimwaarde

Deze testrapportage is afgeleverd met behulp van BeToWa

De voor info: <http://www.rechtsafrekening.nl/onderwerpen/soorten-energie/soorten-instrumenten/soorten/>

MS: de vermelde tussenwaarde is door FAS berekend en is niet afhankelijk van BeToWa

**BoTella T13 Toetsing Wbb grondwater (onlept)**

Projectnummer 14306.001  
 Datum monstername 11-12-2020  
 Monstername XXXXXXXXXX  
 Certificaatnummer 2000201968  
 Startdatum 11-12-2020  
 Rapportagedatum 18-12-2020

Analys	Eenheid	2	0550	Ordeel	NO	5	T	I
<b>Vuchtige Aromatische koolwaterstoffen</b>								
Benzoon	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						
Noftaleen	µg/l	<1,00	0,014	-	0,02	0,01	35	70
<b>Minerale olie vluchtig</b>								
Olie Vluchtig Fractie >C5 - C8	µg/l	<20	14					
Olie Vluchtig Fractie >C6 - C8	µg/l	<30	21					
Olie Vluchtig Fractie >C5 - C8	µg/l	<50	35					
Olie Vluchtig Fractie >C6 - C10	µg/l	<30	21					
Olie Vluchtig >C5-C10	µg/l	<90	56					
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	µg/l	<10	7					
Minerale olie (C12-C14)	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>Vuchtige organische koolwaterstoffen</b>								
Methyl-tert-butylether (MTBE)	µg/l	0,31	0,51		1			3400
Ethyl-tert-butylether (ETBE)	µg/l	<0,50	0,35					
<b>Extra parameters</b>								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,63	Geen resultaat mogelijk				

**Legenda**

M: Analyseresultaat  
 Z: 1179444 A02-L-1

E: Eenheid: Volstaat een Strekwaarde

**Geboden afkortingen**

- Niet aan afgelezen Strekwaarde
- \* groter dan Strekwaarde
- \*\* groter dan Tussenwaarde
- \*\*\* groter dan Interimwaarde
- GGD: Gebruiksdoelwaarde
- EG: Verplichte Rapportagegrens
- I: Strekwaarde
- T: Tussenwaarde
- I: Interimwaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoTella

De voor info: [http://www.rechtsafrekening.nl/index.php?option=com\\_content&view=article&id=106](http://www.rechtsafrekening.nl/index.php?option=com_content&view=article&id=106)

MS: de vermelde tussenwaarde is door RWS bevestigd en is niet afhankelijk van BoTella

**BoTella T13 Toetsing Wbb grondwater (andep)**

Projectnummer 14306.001  
 Datum monstername 11-12-2020  
 Monstername ██████████  
 Certificaatnummer 2000201968  
 Startdatum 11-12-2020  
 Rapportagedatum 18-12-2020

Analys	Eenheid	B	GS50	Ordeel	NO	S	T	I
<b>Vuchtige Aromatische koolwaterstoffen</b>								
Benzoon	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						
Noftaleen	µg/l	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
<b>Minerale olie vluchtig</b>								
Olie vluchtig fractie >C5 - C8	µg/l	<20	14					
Olie vluchtig fractie >C6 - C8	µg/l	<30	21					
Olie vluchtig fractie >C5 - C8	µg/l	<50	35					
Olie vluchtig fractie >C6 - C10	µg/l	<30	21					
Olie vluchtig >C5-C10	µg/l	<90	56					
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	µg/l	<10	7					
Minerale olie (C12-C14)	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>Vuchtige organische koolwaterstoffen</b>								
Methyl-tert-butylether (MTBE)	µg/l	0,35	0,35		1			3000
Ethyl-tert-butylether (ETBE)	µg/l	<0,50	0,35					
<b>Extra parameters</b>								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,63	Geen resultaat mogelijk				

**Legenda**

M: Analyseresultaat  
 I: 1179445 B1-3-1

E: Ervarenheid: Waarde aan toelichtende

**Gebieds afkortingen**

- Niet in of gelijkaar toelichtende
- \* groter dan toelichtende
- \*\* groter dan toelichtende
- \*\*\* groter dan toelichtende

- GGD: Gezondheidsdienst gemeente
- EG: Versluis Rapportagepunt
- S: Streefw waarde
- T: Toelichtende
- I: Internationale waarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoTella

De voor info: [http://www.rechtsafrekening.nl/index.php?option=com\\_content&view=article&id=106](http://www.rechtsafrekening.nl/index.php?option=com_content&view=article&id=106)

MS: de vermelde toelichtende is door RAS berekend en is niet afhankelijk van BoTella

**BeTella T13 Toetsing Wbb grondwater (onlept)**

Projectnummer 14306.001  
 Datum monstername 11-12-2020  
 Monstername ██████████  
 Certificaatnummer 2000201968  
 Startdatum 11-12-2020  
 Rapportagedatum 18-12-2020

Analys	Eenheid	A	BSSD	Ordeel	NO	S	T	I
<b>Vuchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzoon	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						
Noftaleen	µg/l	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
<b>Minerale olie vluchtig</b>								
Olie Vluchtig Fractie >C5 - C8	µg/l	<20	14					
Olie Vluchtig Fractie >C6 - C8	µg/l	<30	21					
Olie Vluchtig Fractie >C5 - C8	µg/l	<50	35					
Olie Vluchtig Fractie >C6 - C10	µg/l	<30	21					
Olie Vluchtig >C5-C10	µg/l	<90	56					
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	µg/l	<10	7					
Minerale olie (C12-C14)	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>Vuchtige organische koolwaterstoffen</b>								
Methyl-tert-butylether (MTBE)	µg/l	<0,30	0,21		1			3000
Ethyl-tert-butylether (ETBE)	µg/l	<0,50	0,35					
<b>Extra parameters</b>								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,63	Geen waarde mogelijk				

**Legenda**

M: Analyseresultaat  
 A: 1179446 C03-1-1

Ordeel: Waarde aan toelichtende

**Gebieds afkortingen**

- Niet van toepassing op toelichtende
- \* groter dan toelichtende
- \*\* groter dan toelichtende
- \*\*\* groter dan toelichtende

- GGD: Gezondheidsdienst gemeente
- EG: Versluis Rapportagepunt
- S: Streefwaarde
- T: Toelichtende
- I: Internationale waarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BeTella

De voor info: [http://www.rechtsafzetting.nl/index.php?option=com\\_content&view=article&id=103](http://www.rechtsafzetting.nl/index.php?option=com_content&view=article&id=103)

MS: de vermelde toelichtende is door RWS bekend en is niet afhankelijk van BeTella

**BoTella T13 Toetsing Wbb grondwater (andep)**

Projectnummer 14306.001  
 Datum monstername 11-12-2020  
 Monstername XXXXXXXXXX  
 Certificatnummer 200201968  
 Startdatum 11-12-2020  
 Rapportagedatum 18-12-2020

Analys	Eenhed	0	GS10	Ordeel	NO	S	T	I
<b>Vuchtige Aromatische koolwaterstoffen</b>								
Benzen	ug/l	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	ug/l	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	ug/l	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	ug/l	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	ug/l	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	ug/l	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	ug/l	<0,90	-	-	-	-	-	-
Noftaleen	ug/l	<1,00	0,014	-	0,02	0,01	35	70
<b>Minerale olie vluchtig</b>								
Olle Vluchtig fractie >C5 - C6	ug/l	<20	14	-	-	-	-	-
Olle Vluchtig fractie >C6 - C8	ug/l	<30	21	-	-	-	-	-
Olle Vluchtig fractie >C5 - C8	ug/l	<50	35	-	-	-	-	-
Olle Vluchtig fractie >C6 - C10	ug/l	<30	21	-	-	-	-	-
Olle Vluchtig >C5-C10	ug/l	<80	56	-	-	-	-	-
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	ug/l	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C14)	ug/l	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	ug/l	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	ug/l	<15	10,5	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	ug/l	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	ug/l	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	ug/l	<50	35	-	50	50	325	600
<b>Vuchtige organische koolwaterstoffen</b>								
Methylerter-butylether (MTBE)	ug/l	<0,30	0,21	-	1	-	-	3400
Ethylterter-butylether (ETBE)	ug/l	<0,50	0,35	-	-	-	-	-
<b>Extra parameters</b>								
som 16 aromatische oplosmiddelen	ug/l	-	0,63	Beoordeel mogelijk	-	-	-	-

**Legenda**

M: Analyseresultaten  
 S: 2179447 021-1-1

Erdoorloos: Volgens een steekwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- Niet of niet afgeleid van steekwaarde
- \* groter dan steekwaarde
- \*\* groter dan Totaalwaarde
- \*\*\* groter dan steekwaarde
  
- GS10 Gebruikte steekwaarde
- EG Versie rapportageformulier
- I Steekwaarde
- T Totaalwaarde
- F Steekwaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoTella.  
 De voor info: [http://www.rechtsafrekening.nl/index.php?option=com\\_content&view=article&id=136:instrumeter/bo-tella](http://www.rechtsafrekening.nl/index.php?option=com_content&view=article&id=136:instrumeter/bo-tella)  
 NB: de vermelde toetswaarde is door FAS berekend en is niet afhankelijk van BoTella

**BoTella T13 Toetsing Wbb grondwater (andep)**

Projectnummer 14306.001  
 Datum monstername 11-12-2020  
 Monstername XXXXXXXXXX  
 Certificaatnummer 2000201968  
 Startdatum 11-12-2020  
 Rapportagedatum 18-12-2020

Analys	Eenheid	0	GS50	Ordeel	NO	S	T	I
<b>Vuchtige 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
StER (som)	µg/l	<0,90	-	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/l	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
<b>Minerale olie vluchtig</b>								
Olie Vluchtig fractie >C5 - C8	µg/l	<20	14	-	-	-	-	-
Olie Vluchtig fractie >C6 - C8	µg/l	<30	21	-	-	-	-	-
Olie Vluchtig fractie >C5 - C8	µg/l	<50	35	-	-	-	-	-
Olie Vluchtig fractie >C6 - C10	µg/l	<30	21	-	-	-	-	-
Olie Vluchtig >C5-C10	µg/l	<80	56	-	-	-	-	-
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	µg/l	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C14)	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>Vuchtige organische koolwaterstoffen</b>								
Methyl-tert-butylether (MTBE)	µg/l	<0,30	0,21	-	1	-	-	3000
Ethyl-tert-butylether (ETBE)	µg/l	<0,50	0,35	-	-	-	-	-
<b>Extra parameters</b>								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l	-	0,63	Geen waarde mogelijk	-	-	-	-

**Legenda**

M: Analytische waarde  
 E: 2179448 E22-3-1

E: Eenheid: Waarde aan de referentie

**Geboden afkortingen**

- Niet aan of gelij aan Streefwaarde
- \* groter dan Streefwaarde
- \*\* groter dan Tussenwaarde
- \*\*\* groter dan Interimwaarde
- GGD: Gemeenteraadswaarde
- EG: Verplichte Rapportagegrens
- I: Streefwaarde
- T: Tussenwaarde
- I: Interimwaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoTella

De voor info: <http://www.rechtsafrekening.nl/onderwerpen/soorten-ende-graaf/bel-instrumenten/soorten/>

MS: de vermelde tussenwaarde is door RWS bekend en is niet afhankelijk van BoTella

**BeToVo T13 Toetsing WtB grondwater (onlog)**

Projectnummer: 14306001  
 Datum monstername: 11-12-2020  
 Monsteromsch:   
 Certificatenummer: 200001368  
 Startdatum: 11-12-2020  
 Rapportagedatum: 06-12-2020

Analyse	Eenhed	Z	GSB	Overval	RG	S	T	I
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzine	µg/l	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	10
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	-	-	-	-	-
Xyleen (som)	µg/l	0,21	0,21	-	0,2	0,2	15,1	70
BTEX (som)	µg/l	<0,90	-	-	-	-	-	-
Nafteen	µg/l	<0,020	0,014	-	0,02	0,06	35	70
Styreen	µg/l	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	µg/l	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C13-C16)	µg/l	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C14-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>Metalen</b>								
Barium (Ba)	µg/l	46	46	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/l	0,57	0,57	*	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/l	10	10	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/l	6,2	6,2	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/l	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/l	10	10	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/l	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/l	<10	7	-	10	65	439	800
<b>Vluchtige organische halogeenuitwaterstoffen</b>								
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	0,14	-	0,2	0,06	500	1000
Trichloormethaan	µg/l	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/l	<0,10	0,07	-	0,1	0,06	5	10
Trichlooretheen	µg/l	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/l	<0,10	0,07	-	0,1	0,06	20	40
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,20	0,14	-	0,2	7	350	500
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	0,06	150	300
1,1,2-Trichlooretheen	µg/l	<0,10	0,07	-	0,1	0,06	65	130
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
OCM (som)	µg/l	<1,6	-	-	-	-	-	-
Trifluormethaan	µg/l	<0,20	0,14	-	-	-	-	650
Vinylchloride	µg/l	<0,10	0,07	-	0,2	0,06	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	0,07	-	0,1	0,06	5	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/l	0,14	0,14	-	0,2	0,06	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>Extra parameters</b>								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l	-	0,77	over de overval	-	-	-	-

**Legenda**

M: Analyseinheid  
 Z: BTO 1-1

GSB: Overdektig BTO-waarde

Overval afkortingen:  
 -: kleiner dan of gelijk aan BTO-waarde  
 \*: groter dan BTO-waarde  
 \*\*: groter dan toelatingwaarde  
 \*\*\*: groter dan referentiewaarde

GSB: Overdektig BTO-waarde  
 RG: Verrekte Rapportagegrens  
 I: Toelatingwaarde  
 T: Referentiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BeToVo.  
 De vooraf: <https://www.waaslandregio.nl/onderwerpen/waasland-regio/duurzame-waasland>  
 NB: de verrekte toelatingwaarde is door RG berekend en is niet afhankelijk van BeToVo.



**BeToVo T13 Toetsing WtB grondwater (onlog)**

Projectnummer: 14306001  
 Datum monstername: 11-12-2020  
 Monsteromsch:   
 Certificatenummer: 202001363  
 Startdatum: 11-12-2020  
 Rapportagedatum: 06-12-2020

Analyse	Eenhed	B	GSB	Overval	RG	S	T	I
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzine	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	-	-	-	-	-
Xyleen (som)	µg/l	0,21	0,21	-	0,2	0,2	15,1	70
BTEX (som)	µg/l	<0,90	-	-	-	-	-	-
Nafteen	µg/l	<0,020	0,014	-	0,02	0,06	35	70
Styreen	µg/l	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	µg/l	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C13-C16)	µg/l	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C14-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>Metalen</b>								
Barium (Ba)	µg/l	58	58	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/l	0,28	0,26	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/l	6,4	6,4	-	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	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/l	5,5	5,5	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/l	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/l	<10	7	-	10	65	439	800
<b>Vluchtige organische halogeenuitwaterstoffen</b>								
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	0,14	-	0,2	0,06	500	1000
Trichloormethaan	µg/l	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/l	<0,10	0,07	-	0,1	0,06	5	10
Trichlooretheen	µg/l	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/l	<0,10	0,07	-	0,1	0,06	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	0,06	150	300
1,1,2-Trichlooretheen	µg/l	<0,10	0,07	-	0,1	0,06	65	130
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
OCM (som)	µg/l	<1,6	-	-	-	-	-	-
Trifluormethaan	µg/l	<0,20	0,14	-	-	-	-	650
Vinylchloride	µg/l	<0,10	0,07	-	0,2	0,06	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	0,07	-	0,1	0,06	5	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/l	0,14	0,14	-	0,2	0,06	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>Extra parameters</b>								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l	-	0,77	over de overige	-	-	-	-

**Legenda**

M: Analysein  
 E: BTOVAKO

Indicatie: Overstreept: Niet waarden

**Coloratie afwijkingen**

- kleiner dan of gelijk aan Grenswaarde
- \* groter dan Grenswaarde
- \*\* groter dan Tuinwaarde
- \*\*\* groter dan Referentiewaarde

GSB: Grenswaarde gebouwen  
 RG: Verreichte Rapportagegrens  
 E: Grenswaarde  
 T: Tuinwaarde  
 I: Referentiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BeToVo.

De vooraf: <https://www.waiveroeping.nl/onderwerpen/soorten-onderzoek/bevo/waiveroeping/betova/>  
 NB: de verreichte tuinwaarde is door RG berekend en is niet afhankelijk van BeToVo.

## Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

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

Stofniveau	voorkomen in	Grondsediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		AW	I	S	I
I.	<b>Metalen</b>				
	antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
	arsen (As)	20	76	30	60
	barium (Ba)	-	500*	50	625
	cadmium (Cd)	0,60	15	0,4	6
	chrom (Cr)	55*	-	1	30
	chrom (VI)	-	180	-	-
	chrom (VI)	-	78	-	-
	cobalt (Co)	15	100	20	100
	koper (Cu)	40	180	15	75
	kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
	kwik (anorganisch)	-	30	-	-
	kwik (organisch)	-	4	-	-
	lood (Pb)	50	530	15	75
	molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
	nikkel (Ni)	35	100	15	75
	ni (Ni)	5,5	-	-	-
	vanadium (V)	80	-	-	-
	zink (Zn)	140	720	65	300
II.	<b>Anorganische verbindingen</b>				
	chloride	-	-	500 (mg/l)	-
	cyaniden vrij	0,3	20	0	1000
	cyaniden -complex	0,5	50	10	1000
	thiocynaat	0,5	20	-	1000
III.	<b>Aromatische verbindingen</b>				
	benzeen	0,20	1,1	0,2	30
	ethylbenzeen	0,20	110	4	150
	tolueen	0,20	32	7	1000
	xylolen	0,45	17	0,2	70
	styreen (vinylbenzeen)	0,25	80	6	300
	fenol	0,20	14	0,2	2000
	cresolen (som)	0,30	15	0,2	200
	dialcylbenzeen	0,35	-	-	-
	aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
	IV.	<b>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</b>			
naftaleen		-	-	0,01	70
benzaceen		-	-	0,0007	5
fluorantheen		-	-	0,003	1
fluorantheen		-	-	0,003	1
benzo(a)antracen		-	-	0,0001	0,5
chryseen		-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen		-	-	0,0005	0,05
benzo(b)fluorantheen		-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluorantheen		-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen		-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)		1,5	40	-	-
V.		<b>Gechlorideerde 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	800
	1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
	1,1-dichloorethaan	0,30	0,3	0,01	10
	1,2-dichloorethaan (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
	dichloropropanen	0,80	2,6	0,8	80
	trichloormethaan (chloroform)	0,25	0,6	6	400
	1,1,1-trichloorethaan	0,35	10	0,01	300
	1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	150
	tetrachloorethaan (Tetra)	0,35	2,5	34	500
	tetrachloorethaan (Per)	0,30	0,7	0,01	10
	tetrachloorethaan (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	0,005	2,2	0,01	2,5
	pentachloorbenzenen	0,0025	5,7	0,003	1
	hexachloorbenzenen	0,005	2,0	0,0009	0,5
	monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
	dichloorfenolen (som)	0,20	32	0,2	30
	trichloorfenolen (som)	0,0030	32	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
	chlorofluoreen (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 de situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

## Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

Sofie-waai	voorkomen in:	Grondsediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)		
		AW	I	S	I	
VI.	<b>Bestrijdingsmiddelen</b>					
	dieldaan	0,0005	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	0,008 ng/l	-	
	dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-	
	endrin	-	-	0,04 ng/l	-	
	dlinx (som)	0,015	4	-	0,1	
	α-endosulfan	0,00020	4	0,2 ng/l	5	
	α-HCH	0,0010	17	35 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	
	heptachloor-epoxide (som)	0,0020	4	0,010 ng/l	3	
	hexachloorbicyclohexaan	0,003	-	-	-	
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbouw)	0,40	-	-	-	
	acktoos-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	0,030	0,71	29 ng/l	100	
	carbaryl	0,15	0,45	2 ng/l	50	
	carbarylzin	0,017	0,017	8 ng/l	100	
	4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-	
	alle chloorhoudende bestr. mid. (som)	0,020	-	-	-	
	VII.	<b>Overige verontreinigingen</b>				
		asbest	-	100	-	-
		cyclohexanon	2,0	100	0,5	10000
		dimethyl-falcaat	0,040	52	-	-
		diethyl-falcaat	0,040	53	-	-
di- <i>isobutyl</i> -falcaat		0,040	17	-	-	
dibutyl-falcaat		0,070	36	-	-	
butyl benzylfalcaat		0,070	48	-	-	
dihexyl-falcaat		0,070	220	-	-	
di(2-ethylhexyl)-falcaat		0,040	50	-	-	
falcalen (som)		-	-	0,5	5	
minerale olie		180	5000	50	600	
pyridine		0,15	11	0,5	30	
tetrahydrofuran		0,45	7	0,5	300	
tetrahydrothiofreen		1,5	8,8	0,5	5000	
thiozomenethaan		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	-	-	-	
methylcyclohexanon		2,0	-	-	-	

### Bodentypecorrectie

#### Anorganische verbindingen

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

$L_b$  is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg).  $L_{st}$  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 bodentypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

## Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

STOF	a	b	c
arsen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,8	0
cadmium	0,4	0,007	0,001
chrom	50	2	0
cobalt	2	0,25	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0004	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,8	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

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

Lb is interventiewaarde 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 stofgehalte van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangepast. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

### 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.

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

T is de tussenwaarde, AW is de achtergrondwaarde en I is de interventiewaarde.



## **Bijlage 3 Proces-verbaaloplevering opsporen ontplofbare oorlogsresten**

# euro radar



PROCES-VERBAAL VAN OPLEVERING  
OPSPOREN ONTPLOFBARE OORLOGSRESTEN  
VENLOSEWEG TEGELEN

**Gecertificeerd volgens CS-000**

Project: Venloseweg Tegelen  
Opdrachtgever: Econsultancy  
Projectnummer: EU21-342  
Kenmerk: EU21-342-PVO-01  
Datum: 22-11-2021  
Versie: 1.0  
Status: Definitief

Opgesteld door:  
Werkvoorbereider & Projectleider

Goedgekeurd door:  
Senior Deskundige 000



## BEGRIPPEN, DEFINITIES, VERKLARING EN GEBRUIKTE AFKORTINGEN

<b>Benaderen</b>	Het cyclisch verrichten van de handelingen detecteren, lokaliseren en laagsgewijs ontgraven om de aanwezigheid van een vermoedelijke Ontploffbare Oorlogsresten veilig en doelmatig vast te kunnen stellen.
<b>000</b>	Opsporen van ontplofbare oorlogsresten
<b>Deskundige</b>	Persoon die arbeid verricht ten behoeve van het opsporen van ontplofbare oorlogsresten en daartoe is geregistreerd krachtens artikel 4.10, zesde lid, van het Arbeidsomstandighedenbesluit. Voor de in dit schema genoemde vier categorieën deskundigen bestaan overeenkomstige categorieën registraties.
<b>Detecteren</b>	Het vaststellen van de aanwezigheid van (mogelijke) ontplofbare oorlogsresten door het met behulp van detectieapparatuur uitvoeren van een meting en de interpretatie van de meetgegevens. Er wordt onderscheid gemaakt in realtime detectie en non-realtime detectie.
<b>E00D</b>	Explosieven Opruimingsdienst Defensie.
<b>Identificeren</b>	Het vaststellen of men al dan niet met ontplofbare oorlogsresten te maken heeft en daarna het bepalen van het aantal, hoofdsoort, subsoort en wapeningstoestand (gewapende of ongewapende ontplofbare oorlogsresten) van eventueel geplaatste ontsteker(s), kaliber en nationaliteit.
<b>Interpreteren</b>	Het beoordelen van de meetgegevens van detectie met als einddoel het vaststellen van significante objecten. De beoordeling resulteert in een locatieaanduiding van het significante object.
<b>Lokaliseren</b>	Het vaststellen van de ligplaats van gedetecteerde significante objecten.
<b>Projectlocatie</b>	Het gebied binnen het opsporingsgebied waar door de certificaathouder op dat moment opsporingswerkzaamheden worden verricht inclusief het terrein in de directe omgeving waar ondersteunende werkzaamheden plaatsvinden.
<b>Opsporingsgebied</b>	Het gebied binnen het verdachte gebied waarbinnen de certificaathouder opsporingswerkzaamheden gaat uitvoeren.
<b>OOV</b>	Openbare Orde en Veiligheid

## VOORWOORD

---

Achtergebleven ontplofbare oorlogsresten uit de Tweede Wereldoorlog kunnen een verhoogd risico vormen bij het uitvoeren van civieltechnische werkzaamheden. Het uitvoeren van een opsporingsonderzoek biedt uitkomst en draagt bij de mogelijke risico's te minimaliseren en stagnatie te voorkomen. Het doel van het onderzoek is het opsporen en verwijderen van ontplofbare oorlogsresten zodat, binnen het kader van zowel de Arboveiligheid als de Openbare Orde en Veiligheid, grondroerende activiteiten door derden veilig kunnen worden uitgevoerd.

Het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (hierna: SZW) heeft bepaald dat de opsporingswerkzaamheden dienen te worden aangemerkt als werkzaamheden met een verhoogd risico. In het kader hiervan is in de Arbowet opgenomen dat bedrijven die zich bezighouden met het opsporen van ontplofbare oorlogsresten gecertificeerd dienen te zijn volgens het Certificatie Schema Opsporen Ontplofbare Oorlogsresten (hierna: CS-000).

Euro radar is een handelsnaam van BeoPROJECTS B.V. en in het bezit van het procescertificaat deelgebied A en B, welk is afgegeven door de TÜV Nederland.

# INHOUDSOPGAVE

<b>BEGRIPPEN, DEFINITIES, VERKLARING EN GEBRUIKTE AFKORTINGEN</b>	<b>3</b>
<b>VOORWOORD</b>	<b>4</b>
<b>INHOUDSOPGAVE</b>	<b>5</b>
<b>1 INLEIDING</b>	<b>6</b>
1.1 AANLEIDING EN DOELSTELLING VAN DE OPDRACHT	6
1.2 PROJECTLOCATIE	7
1.3 DOELSTELLING	7
<b>2 UITGEVOERDE STAPPEN IN HET OPSPORINGSPROCES</b>	<b>8</b>
2.1 DETECTIE	8
2.1.1 UITVOEREN VAN REALTIME OPPERVLAKTE DETECTIE	8
<b>3 EINDCONCLUSIE</b>	<b>9</b>
3.1 CONCLUSIE	9
3.2 ADVIES	FOUT! BLADWIJZER NIET GEDEFINIEERD.
<b>4 BIJLAGEN</b>	<b>10</b>
BILAGE 1 VRIJGAVETEKENING EU21-342-PVO-01-TEK-01	10

# 1 INLEIDING

## 1.1 AANLEIDING EN DOELSTELLING VAN DE OPDRACHT

Econsultancy is voornemens om ter plaatse van de Venloseweg 104-106 te Tegelen, in de gemeente Venlo, een verkennend bodemonderzoek uit te voeren waarbij bodemroerende werkzaamheden plaatsvinden. Aangezien de mogelijkheid bestaat dat tijdens oorlogshandelingen in de Tweede Wereldoorlog Ontploffbare Oorlogsresten in of in de directe nabijheid van het werkgebied zijn achtergebleven, dient er te worden gezorgd voor een veilige werkomgeving.

Om het arbeidsrisico alsmede het risico voor de openbare orde en veiligheid te minimaliseren heeft Econsultancy Euro radar opdracht gegeven tot het uitvoeren van een onderzoek naar ontplofbare oorlogsresten.

Dit Proces-Verbaal van oplevering heeft als basis:

- ❖ BeoBOM:
  - Rapporttitel: Risicoanalyse Ontwikkeling Venloseweg 104-106 Tegelen;
  - Rapportkenmerk: BB21-179-RA-01 dd. 16-09-2021.

Op basis van het bestaande Vooronderzoek zoals hierboven genoemd geeft de onderstaande tabel een overzicht van mogelijk aan te treffen Ontploffbare Oorlogsresten binnen het projectgebied:

Hoofdsoort	Kaliber	Verschijningsvorm	Verticale afbakening
Geschutmunitie	Diverse	Vershoten	2.50m-mv [WOII]
Klein Kaliber Munitie	Diverse	Gedumpt/achtergelaten	2.50m-mv [WOII]
Handgranaten	Diverse	Gedumpt/achtergelaten	2.50m-mv [WOII]
Geweergranaten	Diverse	Gedumpt/achtergelaten	2.50m-mv [WOII]
Munitie voor granaatwerpers	Diverse	Gedumpt/achtergelaten	2.50m-mv [WOII]

## 1.2 PROJECTLOCATIE

De projectlocatie ligt aan de Venloseweg 104-106 te Tegelen in de gemeente Venlo. Ter plaatse is een tankstation en diverse bedrijfshuisvestingen.



*Afbeelding 1: Projectgebied Venloseweg 104-106 te Tegelen. (Bron topografie: ESRI Nederland)*

## 1.3 DOELSTELLING

Doelstelling van het project is het milieukundig bodemonderzoek in de vorm van het plaatsen van boringen veilig te kunnen laten plaatsvinden. Dit houdt in het creëren van een veilige werken leefomgeving tijdens en na de grondroerende werkzaamheden.

## 2 UITGEVOERDE STAPPEN IN HET OPSPORINGSPROCES

Het opsporingsonderzoek is conform offerte, bekend onder documentnummer EU21-342-1.1, uitgevoerd.

### 2.1 DETECTIE

In het projectgebied dienen 5 boringen gezet te worden. Deze boringen zijn gezet tot een diepte van 1,20 m-mv. De locaties dienen dan ook tot de respectievelijke diepte gedetecteerd te worden.



*Afbeelding 2: Overzichtsk kaart projectlocatie. (Bron topografie: ESRI Nederland)*

#### 2.1.1 Uitvoeren van realtime oppervlakedetectie

De 5 boorpunten langs de Venloseweg te Tegelen zijn door een Senior Deskundige- Opsporen Ontplofbare Oorlogsresten middels realtime oppervlakedetectie met een passief meetsysteem onderzocht. Hierbij is gebruik gemaakt van een Magnetometer van het merk Vallon type VX1.

Bij het uitvoeren van de realtime oppervlakte detectie konden alle door de opdrachtgever aangewezen boorlocaties worden vrijgegeven. Er zijn hierbij geen Ontplofbare Oorlogsresten gevonden.

## 3 EINDCONCLUSIE

---

### 3.1 CONCLUSIE

Tijdens de uitvoering van de 5 boringen zijn geen significante objecten waargenomen welke overeenkomen met die van ontplofbare oorlogsresten. De boorwerkzaamheden t.b.v. het bodemonderzoek hebben dienvolgens onder normale omstandigheden kunnen plaatsvinden.

De opdracht en het doel van de werkzaamheden was de onderzoek werkzaamheden veilig te laten plaatsvinden zonder dat men hierbij het risico loopt op het ongecontroleerd beroeren van mogelijke aanwezige ontplofbare oorlogsresten. De opdracht is succesvol uitgevoerd.

De locaties zijn vrijgegeven tot een diepte van 1,20 m-mv. De vrijgave heeft enkel betrekking op de 5 boorlocaties zoals weergegeven op vrijgavekening EU21-342-PVO-01. Deze en de coördinaten van de locaties is als bijlage 1 aan de rapportage toegevoegd.

### 3.2 ADVIES

Indien in de toekomst bodemroerende werkzaamheden in naoorlogs ongeroerde grond zullen plaatsvinden, wordt geadviseerd de grond vooraf te laten onderzoeken op de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten.

## 4 BIJLAGEN

---

---



Bijlage 1

Vrijgavetekening EU21-342-PVO-01-TEK-01

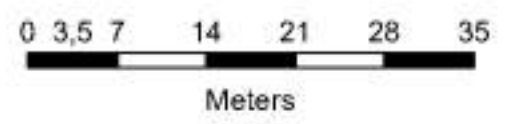
---



### Legenda

-  Boorpunten vrijgegeven tot 1.2m-mv
-  Projectgebied

NAME	X	Y
1	208111,5	373903,3
2	208169,3	373966,9
3	208211,2	373942,1
4	208187,2	373898,8
5	208142,7	373867,2




Datum: 26-10-2021

Schaal: 1:594

Formaat: A3

Revisie: Concept

Klant:  
Econsultancy

Getekend door:  


Project:  
EU21-342  
Projectnaam/locatie:  
Venloseweg 104-106  
Tegelen

Tekening naam:  
EU21-342-Vrijgavetekening  
Omschrijving kaart:  
Vrijgavetekening Tegelen

## **Bijlage 4 Luchtkwaliteit**



ONDERZOEK LUCHTKWALITEIT (NIBM)

VENLOSEWEG 104-106 TE TEGELEN

---



**Omgeving**



## Onderzoek luchtkwaliteit (NIBM) Venloseweg 104-106 te Tegelen

**Opdrachtgever** | Energy Development Company BV  
Stationsstraat 90  
5961 HS Horst

**Rapportnummer** | 14306.005

**Versienummer** | D2

**Datum** | 21 november 2022

**Vestiging** | Limburg  
Rijksweg Noord 39  
6071 KS Swalmen  
0475 - 504961  
swalmen@econsultancy.nl

**Opsteller**

**Paraaf**

**Kwaliteitscontrole**

**Paraaf**



## INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING .....	1
2	TOETSINGSKADER.....	2
	2.1 Besluit- en regeling niet in betekende mate bijdragen .....	2
3	BEREKENINGEN EN RESULTATEN .....	2
	3.1 Besluit niet in betekende mate bijdragen .....	2
	3.2 Berekening NIBM.....	2

### **Bijlagen**

- bijlage 1: marktonderzoeken Ipsos

## 1 INLEIDING

Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkelingen aan de Venloseweg 104-106 in Tegelen heeft Econsultancy onderzoek verricht naar de luchtkwaliteit.

De initiatiefnemer is voornemens de onderzoekslocatie te herontwikkelen waarvoor een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk is. De meeste functies binnen het huidige bestemmingsplan zullen echter behouden blijven. Zo wordt het bestaande tankstation gesloopt, waarna er een nieuw tankstation gebouwd wordt met bijbehorende winkel/horeca. De wasstraat zal tevens op een andere locatie worden herbouwd. Aan de zuidkant van het plangebied wordt een nieuwe functie, een fastfoodrestaurant, gerealiseerd. In figuur 1.1 is de toekomstige situering van het plan weergegeven.



Figuur 1.1 Situering plangebied

© OpenStreetMap

Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling is in het kader van een goede ruimtelijke ordening meer inzicht in de luchtkwaliteitseffecten noodzakelijk. Het doel van het onderzoek is in beeld brengen en beoordelen van luchtkwaliteit ten gevolge van het plan.

## 2 TOETSINGSKADER

De Wet milieubeheer vormt met titel 5.2 'Luchtkwaliteitseisen' het wettelijk kader voor de beoordeling van de luchtkwaliteit. Een plan wordt conform artikel 5.16 toelaatbaar geacht indien deze:

- niet resulteert in een overschrijding van een grenswaarde;
- niet resulteert in een verslechtering van de luchtkwaliteit;
- niet in betekenende mate bijdraagt aan de luchtverontreiniging;
- is opgenomen in, of past binnen het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit.

### 2.1 Besluit- en regeling niet in betekende mate bijdragen

Sinds 15 november 2007 zijn bepalingen met betrekking tot de luchtkwaliteitseisen opgenomen in de Wet milieubeheer (hoofdstuk 5 titel 2 Wm). In titel 5.2 staat een kader opgenomen waaraan de toelaatbaarheid van een project kan worden getoetst. Op basis van artikel 5.16, eerste lid geldt dat een project onder andere toelaatbaar is indien deze 'niet in betekenende mate' (NIBM) bijdraagt aan de concentratie in de buitenlucht van een stof waarvoor in bijlage 2 een grenswaarde is opgenomen.

In het besluit NIBM staat vermeld dat een project NIBM is bij een toename van maximaal 3% van de grenswaarde (zijnde  $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) voor de jaargemiddelde concentratie  $\text{NO}_2$  en  $\text{PM}_{10}$ . Wanneer een project als NIBM kan worden beschouwd, vormt de luchtkwaliteit in beginsel geen belemmering voor de doorgang van dat project.

Met de 'Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen) zijn categorieën aangewezen die in elk geval NIBM bijdragen aan de concentraties in de buitenlucht. De voorgenomen ontwikkeling is echter niet onder te brengen in een van deze categorieën.

## 3 BEREKENINGEN EN RESULTATEN

### 3.1 Besluit niet in betekende mate bijdragen

Aangezien de voorgenomen ontwikkeling niet kan worden ondergebracht in een van de in de Regeling opgenomen categorieën, dient toetsing plaats te vinden aan de hand van het Besluit met behulp van de 'niet in betekenende mate' rekentool.

### 3.2 Berekening NIBM

Om aan te sluiten bij het Besluit NIBM wordt er een berekening uitgevoerd met de NIBM-tool<sup>1</sup>. Met de rekentool wordt het effect van de toename van verkeersbewegingen ten gevolge van het voorgenomen plan inzichtelijk gemaakt. Aangezien de bestemmingen tankstation, wasstraat en fietswinkel in de bestaande situatie reeds aanwezig zijn, wordt het verkeer van en naar deze functies niet meegenomen in het onderzoek. Er wordt voor de berekening uitsluitend uitgegaan van het extra verkeer dat met de voorgenomen wijzigingen wordt gegenereerd.

Een prognose van het extra verkeer is aangeleverd door de opdrachtgever. Op basis van de aangeleverde gegevens blijkt dat er op een weekdag gemiddeld 1.329,6 extra verkeersbewegingen zullen plaatsvinden. Het aandeel vrachtverkeer binnen deze extra verkeersgeneratie bedraagt 3,4%, oftewel 45 extra vrachtbewegingen per dag.

Met voorgaande inschatting wordt een worstcasescenario inzichtelijk gemaakt aangezien een groot deel het verkeer van en naar dergelijke faciliteiten langs een snelweg zich reeds op de weg bevindt en niet speciaal naar het plangebied komt om bijvoorbeeld te eten of tanken. Uit onderzoek naar de

<sup>1</sup> bron: [website InfoMij](#), versie 23-04-2022.

herkomst van het verkeer van verschillende fastfoodrestaurants van het marktonderzoeksbureau Ipsos blijkt dat circa 24% van de bezoekers vanuit huis bewust naar een fastfoodrestaurant gaat (zie bijlage 1). Het merendeel van de bezoekers combineert een bezoek aan de restaurants met een ander reisdoel en zal zich reeds op de omliggende wegen begeven. Om een worstcasescenario inzichtelijk te maken is in onderhavig onderzoek echter toch rekening gehouden met de gehele verkeersgeneratie.

De totale verkeersgeneratie is ingevoerd in de NIBM-rekentool. In tabel 3.1 zijn de invoergegevens en resultaten van de berekening met de NIBM-tool opgenomen.

Tabel 3.1 toetsing NIBM

Worst-case berekening voor de bijdrage van het verkeer ten gevolge van een plan op de luchtkwaliteit

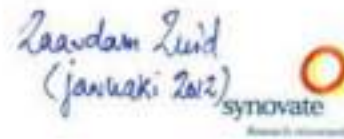
Jaar van planrealisatie	2024
Extra verkeer als gevolg van het plan	
Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	1.329,6
Aandeel vrachtverkeer	3,4%
Maximale bijdrage extra verkeer	
NO <sub>2</sub> in µg/m <sup>3</sup>	1,14
PM <sub>10</sub> in µg/m <sup>3</sup>	0,23
Grens voor "Niet in Betekende Mate" in µg/m <sup>3</sup>	1,2
<b>Conclusie</b>	
De bijdrage van het extra verkeer is niet in betekende mate; geen nader onderzoek nodig	

Uit de (worstcase) berekening blijkt dat de extra verkeersgeneratie van het toekomstige plan niet in betekende mate bijdraagt aan de concentraties luchtverontreinigende stoffen in de buitenlucht. De maximale bijdrages van 1,14 en 0,23 µg/m<sup>3</sup> voor respectievelijk NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> voldoen aan de NIBM grenswaarde van 1,2 µg/m<sup>3</sup>. Geconcludeerd wordt dat er geen belemmeringen zijn voor het aspect luchtkwaliteit. Een nader luchtkwaliteitsonderzoek voor het plan is niet noodzakelijk.



Bijlage 1 marktonderzoeken Ipsos

Place of Origin and Destination



- For 23%, visiting the restaurant is the only reason for leaving home
- More than half of the guests go home after visiting the restaurant
- Relatively high amount of guests come from and/or are on their way to work or shopping

Figure: Origin and destination of guests

Destination >>		Home	Work	Going out	Recreation	Shopping	School	Other	
%		56	15	2	5	14	2	3	
Origin >>	Home	38	23	1	2	3	7	1	2
	Work	25	9	13	0	1	2	<	<
	Going out	3	2	<	<	0	<	0	0
	Recreation	7	5	<	<	1	<	0	0
	Shopping	20	14	1	<	0	5	<	1
	School	3	1	<	0	<	0	1	0
	Other	5	4	<	0	<	<	0	<

< signifies a value of less than 0.5, but not 0



 **Place of Origin and Destination**

*apeldoorn Noord  
(mei 2015)*

- For 24%, visiting the restaurant is the only reason for leaving home
- 53% of the guests go home after visiting the restaurant
- Relatively high amount of guests come from and/or are on their way to Work

Figure: Origin and destination of guests

		Destination >>						
%	Origin >>	Home	Work	Going out	Recreation	Shopping	School	Other
				53%	12%	3%	8%	3%
Home	37%	24%	2%	3%	2%	2%	2%	3%
Work	17%	8%	9%	<	-	-	-	<
Going out	4%	2%	<	<	<	<	-	1%
Recreation	13%	7%	<	-	5%	1%	-	-
Shopping	9%	0%	1%	<	1%	<	-	1%
School	14%	4%	-	<	-	-	10%	1%
Other	7%	3%	1%	-	<	<	-	2%

< signifies a value of less than 0.5, but not 0

0 items

Tradition Survey Apeldoorn Noord (m. 2015)

38



*Nieuwgein Blokhoeve  
(januari 2012)*



## Place of Origin and Destination

- For 24%, visiting the restaurant is the only reason for leaving home
- 61% of the guests go home after visiting the restaurant
- Relatively high amount of guests come from work or shopping

Figure: Origin and destination of guests

Destination >>		Home	Work	Going out	Recreation	Shopping	School	Other
%		61	17	4	4	3	8	3
Origin >>	Home	34	24	2	3	2	0	2
	Work	26	11	14	0	1	<	1
	Going out	0	5	<	1	<	0	0
	Recreation	8	6	0	<	<	0	<
	Shopping	6	6	<	0	<	0	0
	School	13	5	<	0	<	7	0
	Other	4	3	<	0	0	<	1

< signifies a value of less than 0.5, but not 0





## **Bijlage 5 Onderzoek externe veiligheid**



Adviesgroep AVIV BV  
Piet Heinstraat 12  
7511 JE Enschede

## Risicoanalyse / H2-tankstation Vissers Energy Group, locatie Tegelen

Project	235459
Datum	17 november 2023

## Risicoanalyse / H2-tankstation Vissers Energy Group, locatie Tegelen

**Project** 235459

**Datum** 17 oktober 2022

**Auteur(s)**

**Versie nr.**

1.4

**Opdrachtgever**

Vissers Energy Group BV  
Stationsstraat 90  
5961 HS Horst

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Ongevalsscenario's H2</b>	<b>5</b>
2.1	Selectie van bedrijfsonderdelen	5
2.2	Initiële faalfrequentie	5
2.3	Trailers	7
2.4	Ongevalsscenario's compressor	8
2.5	Midden druk bufferopslag	9
2.6	Hoge druk bufferopslag	9
2.7	Ongevalsscenario's dispenser 350 bar	10
2.8	Ongevalsscenario's dispenser 700 bar	10
<b>3</b>	<b>Overige gegevens</b>	<b>11</b>
3.1	CNG	11
3.2	Parameters	11
3.3	Aanwezigen rond de inrichting	11
<b>4</b>	<b>Resultaat risicoberekening</b>	<b>13</b>
4.1	Plaatsgebonden risico	13
4.2	Groepsrisico	15
<b>5</b>	<b>Effectafstand</b>	<b>16</b>
<b>6</b>	<b>Vergelijking met huidige situatie</b>	<b>17</b>
<b>7</b>	<b>Conclusie</b>	<b>19</b>
	<b>Referenties</b>	<b>20</b>
	<b>Bijlage 1 Uitgangspunten LPG tankstation</b>	<b>21</b>

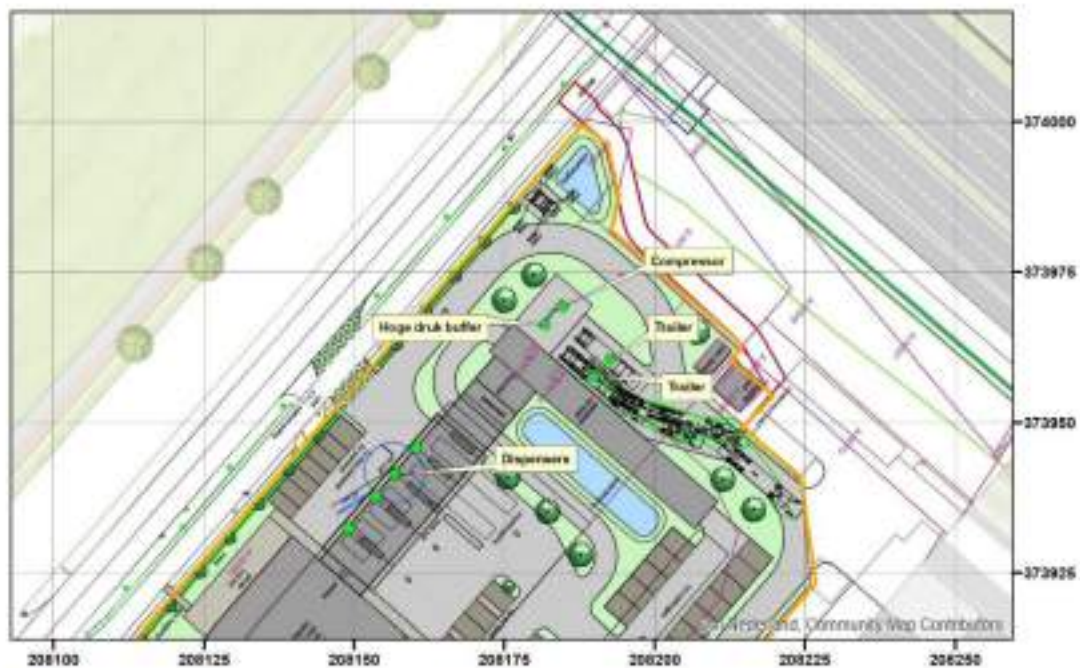


## 1 Inleiding

Het voornemen is om een H2-tankstation op te richten aan de Venloseweg 106 in Tegelen. In het kader de aanvraag voor de omgevingsvergunning is deze risicoanalyse opgesteld.

In hoofdstuk 2 worden de ongevalsscenario's vastgesteld waarmee de risicoberekening voor waterstof wordt uitgevoerd. Hoofdstuk 3 bevat de modellering van de omgeving van de inrichting en andere gegevens nodig voor de berekening. Hoofdstuk 4 bevat het berekende plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoofdstuk 5 bevat de effectafstanden voor de ongevalsscenario's. In hoofdstuk 6 wordt de toekomstige situatie vergeleken met de huidige situatie. Hoofdstuk 7 tenslotte bevat de conclusie.

Figuur 1 toont de inrichting en de ligging van de verschillende installaties.



Figuur 1. Situatietekening

## 2 Ongevalsscenario's H2

### 2.1 Selectie van bedrijfsonderdelen

Voor de H2-installatie worden de volgende insluitsystemen en/of activiteiten gemodelleerd :

- Eén trailer (opslag) van 129 cilinders van elk 350 l en een druk van 381 bar.
- De compressor.
- Midden druk buffer, maximaal 520 bar.
- Hoge druk buffer, maximaal 950 bar.
- De losverbindingen tussen de dispenser en het motorvoertuig voor aflevering op 350 en 700 bar.

De modellering van de H2-installatie is conform de landelijke rekenvoorschriften [1, 2]. Ook is rekening gehouden met een door het RIVM opgesteld memo [3].

Vooralsnog zijn geen ongevalsscenario's gemodelleerd voor de de leidingen. De kans van falen van de leidingen is vele malen kleiner dan de kans van falen van de slangen van de pakketten, terwijl de uitstroom gelijk is.

Met Safeti-NL is het niet goed mogelijk om de gevolgen van het vrijkomen van een gas in een omkasting te modelleren. Voor deze scenario's is aangenomen dat de waterstof in de open lucht vrijkomt.

Men is voornemens het tankstation in meerdere fases te realiseren. In de eerste fase wordt 1000 kg per dag aangevraagd, verdeeld over een dispenser van 350 bar en een dispenser van 700 bar. In de tweede fase wordt 2000 kg per dag aangevraagd, verdeeld over twee dispensers van 350 bar en twee dispensers van 700 bar. Deze laatste fase zal voor het grootste risico zorgen en is daarom worstcase gemodelleerd in deze risicoanalyse.

De situatietekening opgenomen in hoofdstuk 1 toont de positie van de belangrijkste onderdelen van de H2-installatie.

### 2.2 Initiële faalfrequentie

Tabel 1 toont de initiële faalfrequentie voor onderdelen van de installatie zoals voorgeschreven in de Handleiding risicoberekeningen Bevi [1], een specifiek rekenvoorschrift voor gascilinders [2] en een memo van het RIVM [3]. De faalfrequentie van een cilinder wordt gebruikt wanneer het volume maximaal 150 l is, anders de faalfrequentie van een drukvat.

Voor een cilinderpakket met N gascilinders dient alleen het scenario 'instantaan falen' meegenomen te worden met een faalfrequentie gelijk aan  $N \times 5.0 \cdot 10^{-7}$  /jr. Bij het instantaan falen van één gascilinder zal de gehele inhoud van het cilinderpakket vrijkomen. De uitstroming kan worden beschouwd als het instantaan falen van de eerste cilinder, waarna de

inhoud van de overige N – 1 cilinders door middel van een 5 mm gat uitstroomt. Het instantaan falen van het gehele cilinderpakket wordt niet aannemelijk geacht.

Component	Faalkwijze	Frequentie
Cilinder (tot 150 l)	Breuk	$5.0 \cdot 10^{-7}$ /jr
	Lekkage 3.3 mm gat	$5.0 \cdot 10^{-7}$ /jr
	Brand in de omgeving van de gascilinder	Zie tekst
Cilinderpakket (cilinders tot 150 l)	Zie tekst	Zie tekst
Drukvat	Instantaan	$5.0 \cdot 10^{-7}$ /jr
	Continu 10 min	$5.0 \cdot 10^{-7}$ /jr
	Continu 10 mm gat	$1.0 \cdot 10^{-5}$ /jr
Trailer	Instantaan	$5.0 \cdot 10^{-7}$ /jr
	Continu grootste aansluiting	$5.0 \cdot 10^{-7}$ /jr
	Vuurbal brand tijdens verlading	$5.8 \cdot 10^{-10}$ /uur
	Vuurbal brand in omgeving	$4.0 \cdot 10^{-9}$ /uur
	Vuurbal externe impact <sup>1</sup>	$5.0 \cdot 10^{-11}$ /uur
	Losslang breuk	$4.0 \cdot 10^{-6}$ /uur
	Losslang lekkage	$4.0 \cdot 10^{-5}$ /uur
Compressor	Breuk	$1.0 \cdot 10^{-4}$ /jr
	Lekkage	$4.4 \cdot 10^{-3}$ /jr
Leiding bovengronds < 3"	Breuk	$1.0 \cdot 10^{-6}$ /m-jr
	Lekkage	$5.0 \cdot 10^{-6}$ /m-jr
Leiding ondergronds < 3"	Breuk	$5.0 \cdot 10^{-7}$ /m-jr
	Lekkage	$1.5 \cdot 10^{-6}$ /m-jr
Warmtewisselaar	Breuk 10 pijpen	$1.0 \cdot 10^{-5}$ /jr
	Breuk 1 pijp	$1.0 \cdot 10^{-3}$ /jr
	Lekkage	$1.0 \cdot 10^{-2}$ /jr
Losslang standaard	Breuk	$4.0 \cdot 10^{-6}$ /uur
	Lekkage	$4.0 \cdot 10^{-5}$ /uur
Losslang composiet	Breuk	$4.0 \cdot 10^{-7}$ /uur
	Lekkage	$4.0 \cdot 10^{-5}$ /uur

Tabel 1. Initiële faalfrequentie onderdelen van de installatie

Het is niet aannemelijk dat door een brand, veroorzaakt door het falen van een cilinder met brandbaar gas, vervolgens meerdere gascilinders tegelijkertijd zullen falen en daarmee leiden tot een aanzienlijk groter effectgebied. Deze ontwikkeling wordt onwaarschijnlijk geacht en daarom niet gemodelleerd.

#### Bepaling extra faalkans door brand in de omgeving

Er kan mogelijk een brand uitbreken door de aanwezigheid van brandbare (vloei)stoffen in de directe nabijheid van de opslaglocatie, waardoor gascilinders worden aangestraald (of midden in een plasbrand komen te staan). Pas bij een langdurige brand zal een deel van de opgeslagen cilinders tegelijkertijd kunnen falen. Het meenemen van het brandscenario is dus afhankelijk van locatiespecifieke omstandigheden. In veel gevallen kan dit scenario worden uitgesloten. Hieronder een opsomming van de gevallen wanneer het brandscenario niet wordt meegenomen conform de Modellerings gascilinders [2]:

<sup>1</sup> Voor de kans op een externe impact is uitgegaan van een geïsoleerde opstelplaats.

- Wanneer er geen brandbare vloeistoffen en vaste stoffen in de nabijheid van een opslag van gascilinders aanwezig zijn, worden de scenario's "plasbrand" en "brand overig" niet aannemelijk geacht.
- Voor scenario "gevelbrand" geldt dat het betreffende gebouw volgens de PGS 15 richtlijn in ieder geval 60 minuten brandwerend dient te zijn uitgevoerd. Desondanks is een gevelbrand niet volledig uit te sluiten.
- Scenario "brand in een in pandige opslag" tenslotte wordt niet aannemelijk geacht indien de constructie van de betreffende opslagruimte van onbrandbaar materiaal is vervaardigd en er geen brandbare vloeistoffen en vaste stoffen in zowel dezelfde ruimte als in aangrenzende ruimten zijn opgeslagen. De effecten van een in pandige opslag worden gemodelleerd als buiten zijnde.
- Indien brandbare vloeistoffen in de nabijheid van gascilinders aanwezig zijn, kan een plasbrand ontstaan waarbij simultaan falen van meerdere gascilinders niet is uit te sluiten. Bij opslagen van cilinders met brandbare (tot vloeistof verdichte) gassen resulteert dit in gecumuleerde warmtestraling, hetgeen tot grotere effectafstanden zal leiden. Bij de overige gassen heeft het simultaan falen geen extra effecten tot gevolg.

Indien een langdurige omgevingsbrand niet kan worden uitgesloten, moet de kans op brand van  $1.0 \cdot 10^{-5}$  /jr voor elke opslag afzonderlijk toegepast worden.

Tabel 2 toont de mogelijke oorzaken van een brand in de omgeving van de installatie en de evaluatie van deze scenario's.

Oorzaak brand	Evaluatie
Brandbare vloeistoffen of vaste stoffen	In de directe omgeving van de installatie zijn geen brandbare vloeistoffen of vaste stoffen op zodanige afstand aanwezig dat deze kunnen leiden tot een plasbrand of een "brand overig".
Gevelbrand	De winkel ligt op circa 50 m van de installatie. Een brand hier zal niet tot significante warmtestraling leiden bij de installatie.
Brand in een in pandige opslag	Hier niet van toepassing, de installatie is buiten gesitueerd.
Simultaan falen meerdere cilinders	In de directe omgeving van de installatie zijn geen brandbare vloeistoffen op zodanige afstand aanwezig dat deze kunnen leiden tot een plasbrand.

Tabel 2. Overzicht brandscenario's

Voor deze installatie wordt een langdurige brand in de omgeving van de buffers uitgesloten geacht. Dit extra faalscenario wordt daarom verder niet beschouwd.

## 2.3 Trailer

De aanvoer van waterstof vindt plaats met flessentrailers. Er zijn twee opstelplaatsen waar een trailer kan worden neergezet voor het vullen van de installatie. Voor het modelleren van de trailer wordt uitgegaan van een trailer met 129 flessen van elk 350 l. De druk is 381 bar(g). Per trailer wordt circa 1200 kg waterstof aangevoerd. Conservatief wordt aangenomen dat op beide opstelplaatsen continu een trailer aanwezig is. De trailer wordt met een metalen slang

gekoppeld aan de installatie. De inwendige diameter van de slang is 10 mm. Voor de kans op een vuurbal door brand in de omgeving wordt aangenomen dat het vulpunt buiten de toetsingsafstanden ligt. Tabel 3 toont de ongevalsscenario's per opstelplaats. Voor de uitstroomduur wordt het totale volume van de flessentrailer van 45.2 m<sup>3</sup> gebruikt.

Scenario	Toelichting frequentie
Instantaan	8760 (uur per jaar aanwezig) / 8766 (uur per jaar) x 129 (aantal flessen) x 5.0 10 <sup>-7</sup> (frequentie per jaar)
Continu grootste aansluiting	8760 (uur per jaar aanwezig) / 8766 (uur per jaar) x 129 (aantal flessen) x 5.0 10 <sup>-7</sup> (frequentie per jaar)
Vuurbal brand tijdens verlading	8760 (uur per jaar aanwezig) x 5.8 10 <sup>-10</sup> (frequentie vuurbal per uur)
Vuurbal brand in omgeving	8760 (uur per jaar aanwezig) x 4.0 10 <sup>-9</sup> (frequentie vuurbal per uur)
Vuurbal externe impact	8760 (uur per jaar aanwezig) x 5.0 10 <sup>-11</sup> (frequentie vuurbal per uur)
Breuk slang	8760 (uur per jaar aanwezig) x 4.0 10 <sup>-6</sup> (frequentie breuk per uur in bedrijf)
Lekkage slang	8760 (uur per jaar aanwezig) x 4.0 10 <sup>-5</sup> (frequentie breuk per uur in bedrijf)

Scenario	Frequentie [1/jr]	Bronsterkte	Toelichting
Instantaan	6.5 10 <sup>-6</sup>	60 kg	Maximale inhoud van één tube
Continu grootste aansluiting	6.5 10 <sup>-6</sup>	1.8 kg/s	Gatgrootte 12 mm, uitstroomduur 305 s.
Vuurbal brand tijdens verlading	5.1 10 <sup>-6</sup>	60 kg	Maximale inhoud van één tube
Vuurbal brand in omgeving	3.5 10 <sup>-4</sup>	60 kg	Maximale inhoud van één tube
Vuurbal externe impact	8.4 10 <sup>-6</sup>	60 kg	Maximale inhoud van één tube
Breuk slang	3.5 10 <sup>-2</sup>	0.35 kg/s	Gatgrootte 10 mm, lengte 10 m, uitstroomduur 1523 s.
Lekkage slang	3.5 10 <sup>-1</sup>	0.01 kg/s	Gatgrootte 1 mm, uitstroomduur 1800 s.

Tabel 3. Ongevalsscenario's van de trailer

## 2.4 Ongevalsscenario's compressor

Er wordt aangenomen dat de compressor continu in bedrijf is. De leiding naar de compressor heeft een diameter van 10 mm. De maximale hoeveelheid die kan uitstromen is gelijk aan de inhoud van één tubetrailer. Tabel 4 toont de ongevalsscenario's.

Scenario	Toelichting frequentie
Breuk	8760 (uren in bedrijf) / 8760 (uren per jaar) x 1.0 10 <sup>-4</sup> (frequentie breuk per jaar in bedrijf)
Lekkage	8760 (uren in bedrijf) / 8760 (uren per jaar) x 4.4 10 <sup>-3</sup> (frequentie breuk per jaar in bedrijf)

Scenario	Frequentie [1/jr]	Bronsterkte [kg/s]	Toelichting
Breuk	$1.0 \cdot 10^{-4}$	1.2	Diameter 10 mm, inhoud van 25.6 m <sup>3</sup> en 300 bar(g), uitstroomduur 439 s.
Lekkage	$4.4 \cdot 10^{-3}$	0.01	Diameter 1 mm, inhoud van 25.6 m <sup>3</sup> en 300 bar(g), uitstroomduur 1800 s.

Tabel 4. Ongevalsscenario's compressor

## 2.5 Midden druk bufferopslag

De midden druk bufferopslag bestaat uit een 162 flessen van elk 50 l verdeeld over 9 pakketten. De druk van deze buffer is 520 bar. Tabel 5 toont de frequentie en bronsterkte voor de ongevalsscenario's. De buffer wordt gemodelleerd als een cilinderpakket.

Scenario	Toelichting frequentie
Instantaan	$5.0 \cdot 10^{-7}$ (frequentie per fles) x 162 (aantal flessen)
Continu 5 mm	$5.0 \cdot 10^{-7}$ (frequentie per fles) x 162 (aantal flessen)

Scenario	Frequentie [1/jr]	Bronsterkte	Toelichting
Instantaan	$8.1 \cdot 10^{-5}$	15.7 kg	Maximale inhoud één fles
Continu 10 mm	$8.1 \cdot 10^{-5}$	3.5 kg/s	Inhoud van 0.85 m <sup>3</sup> (inhoud van één pakket min 1 fles), uitstroomduur 14 s.

Tabel 5. Ongevalsscenario's midden druk bufferopslag

## 2.6 Hoge druk bufferopslag

De hoge druk bufferopslag bestaat uit een 36 flessen van elk 50 l verdeeld over 6 pakketten. De druk van deze buffer is maximaal 950 bar. Conservatief wordt alleen van de maximale druk uitgegaan. Tabel 6 toont de frequentie en bronsterkte voor de ongevalsscenario's. De buffer wordt gemodelleerd als een cilinderpakket.

Scenario	Toelichting frequentie
Instantaan	$5.0 \cdot 10^{-7}$ (frequentie per fles) x 36 (aantal flessen)
Continu 5 mm	$5.0 \cdot 10^{-7}$ (frequentie per fles) x 36 (aantal flessen)

Scenario	Frequentie [1/jr]	Bronsterkte	Toelichting
Instantaan	$8.1 \cdot 10^{-5}$	15.7 kg	Maximale inhoud één fles
Continu 10 mm	$8.1 \cdot 10^{-5}$	3.5 kg/s	Inhoud van 0.25 m <sup>3</sup> (inhoud van één pakket min 1 fles), uitstroomduur 14 s.

Tabel 6. Ongevalsscenario's hoge druk bufferopslag

## 2.7 Ongevalsscenario's dispenser 350 bar

De dispenser voor 350 bar heeft een slang met een diameter van 10 mm. De doorzet is 182.5 ton/jr. Levering kan zowel overdag als 's nachts plaatsvinden. Het afleverdebiet is gemiddeld 10 g/s. Voor de uitstoming wordt uitgegaan van de relevante druk in de cascade buffer (480 bar). De dispenser is daarmee circa 5070 uur van het jaar in gebruik. Tabel 7 toont de ongevalsscenario's.

Scenario	Toelichting frequentie		
Breuk	5070 (uren in bedrijf) x 4.0 10 <sup>-6</sup> (frequentie breuk per uur in bedrijf)		
Lekkage	5070 (uren in bedrijf) x 4.0 10 <sup>-5</sup> (frequentie breuk per uur in bedrijf)		

Scenario	Frequentie [1/r]	Bronsterkte	Toelichting
Breuk	2.0 10 <sup>-2</sup>	0.54 kg/s	Zie tekst, uitstroomduur 56 s
Lekkage	2.0 10 <sup>-1</sup>	0.02 kg/s	Diameter 1 mm, inhoud 1 m <sup>3</sup> , uitstroomduur 1592 s

Tabel 7. Ongevalsscenario's dispenser 350 bar

## 2.8 Ongevalsscenario's dispenser 700 bar

De drie dispensers voor 700 bar hebben een slang met een diameter van 10 mm. De doorzet is 182.5 ton/jr per dispenser. Levering kan zowel overdag als 's nachts plaatsvinden. Het afleverdebiet is gemiddeld 10 g/s. Voor de uitstoming wordt uitgegaan van de relevante druk in de cascade buffer (950 bar). Elke dispenser is daarmee circa 5070 uur van het jaar in gebruik. Tabel 8 toont de ongevalsscenario's.

Scenario	Toelichting frequentie		
Breuk	5070 (uren in bedrijf) x 4.0 10 <sup>-6</sup> (frequentie breuk per uur in bedrijf)		
Lekkage	5070 (uren in bedrijf) x 4.0 10 <sup>-5</sup> (frequentie breuk per uur in bedrijf)		

Scenario	Frequentie [1/r]	Bronsterkte	Toelichting
Breuk	2.0 10 <sup>-2</sup>	0.98 kg/s	Zie tekst, uitstroomduur 1800 s
Lekkage	2.0 10 <sup>-1</sup>	0.03 kg/s	Diameter 1 mm, inhoud 1 m <sup>3</sup> , uitstroomduur 1359 s

Tabel 8. Ongevalsscenario's per dispenser 700 bar

## 3 Overige gegevens

### 3.1 CNG

De activiteiten met betrekking tot CNG vallen onder het activiteitenbesluit. Conform [4] zijn de externe veiligheidsrisico's van CNG zodanig dat deze niet zijn meegenomen in de risicoberekening.

### 3.2 Parameters

De standaard parameters van Safeti-NL versie 8.5 zijn gebruikt voor de berekening. De gegevens voor het weerstation Volkel worden gebruikt voor de kans op het voorkomen van een bepaalde weersklasse. Voor de ruwheidslengte is de standaard waarde van 0.3 m gehanteerd.

De directe ontstekingskans voor waterstof is 1,0. Er vindt geen vertraagde ontsteking plaats.

### 3.3 Aanwezigen rond de inrichting

Figuur 2 toont het invloedsgebied rond de inrichting begrensd door de maximale effectafstand veroorzaakt door de waterstofinstallatie. Het invloedsgebied valt niet over panden van derden. Conform de definitie van het groepsrisico, de kans op 10 of meer slachtoffers, is er daarmee geen groepsrisico.





Figuur 2. Bevolkingsgebieden rond de inrichting

## 4 Resultaat risicoberekening

### 4.1 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico is de kans per jaar dat een persoon, die zich continu en onbeschermd op een bepaalde plaats in de omgeving van een inrichting bevindt, overlijdt door een ongeval met gevaarlijke stoffen. Plaatsen met een gelijk risico worden door risicocontouren op een kaart weergegeven. Het plaatsgebonden risico van  $1.0 \cdot 10^{-6}$  /jr dient volgens het Bevi (Besluit externe veiligheid inrichtingen) gehanteerd te worden als grenswaarde voor kwetsbare objecten en als richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten.

Figuur 3 toont de plaatsgebonden risicocontouren voor de huidige situatie. De contour voor de grenswaarde van het plaatsgebonden risico van  $1.0 \cdot 10^{-6}$  /jr ligt grotendeels binnen de inrichting. Binnen de grenswaarde van het plaatsgebonden risico van  $1.0 \cdot 10^{-6}$  /jr liggen geen (geprojecteerde) (beperkt) kwetsbare objecten van derden. Hiermee wordt voldaan aan de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico.

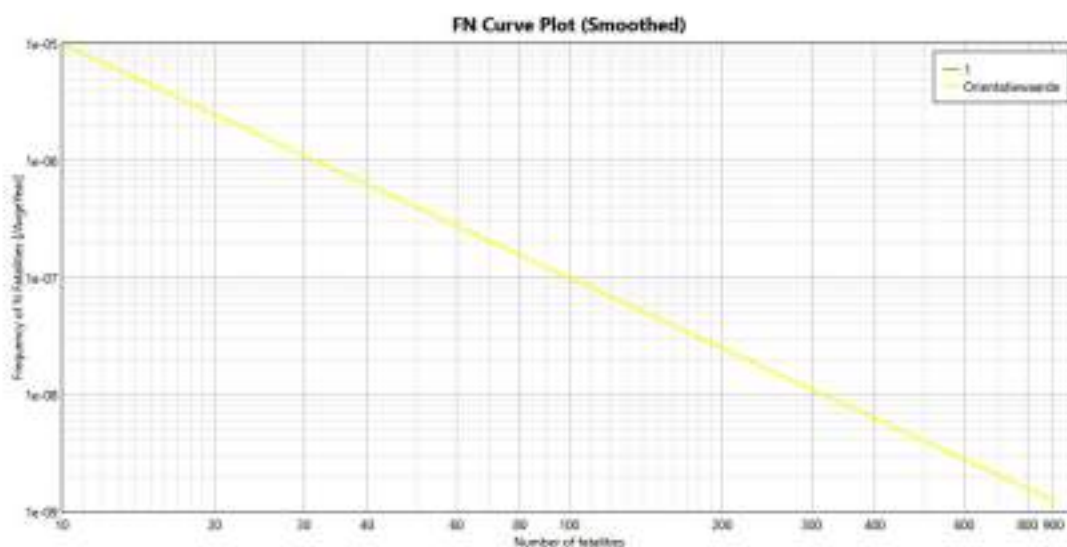


Figuur 3. Plaatsgebonden risicocontouren



## 4.2 Groepsrisico

Het groepsrisico geeft aan wat de kans is op een ongeval met tien of meer dodelijke slachtoffers in de omgeving van de inrichting. Het aantal personen dat in de omgeving van de inrichting verblijft, bepaalt daardoor mede de hoogte van het groepsrisico. Het groepsrisico wordt weergegeven in een zogenaamde fN-curve: op de verticale as staat de cumulatieve kans per jaar  $f$  op een ongeval met  $N$  of meer slachtoffers en op de horizontale as het aantal slachtoffers  $N$ . De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico is gelijk aan  $10^{-3} / N^2$ , dat wil zeggen een frequentie van  $10^{-5}$  /jr voor 10 slachtoffers,  $10^{-7}$  /jr voor 100 slachtoffers en geldt vanaf het punt met 10 slachtoffers. Figuur 4 toont deze oriëntatiewaarde in een grafiek.



Figuur 4. Oriëntatiewaarde

Binnen het invloedsgebied bevinden zich geen personen, de inrichting veroorzaakt daarom geen groepsrisico.

## 5 Effectafstand

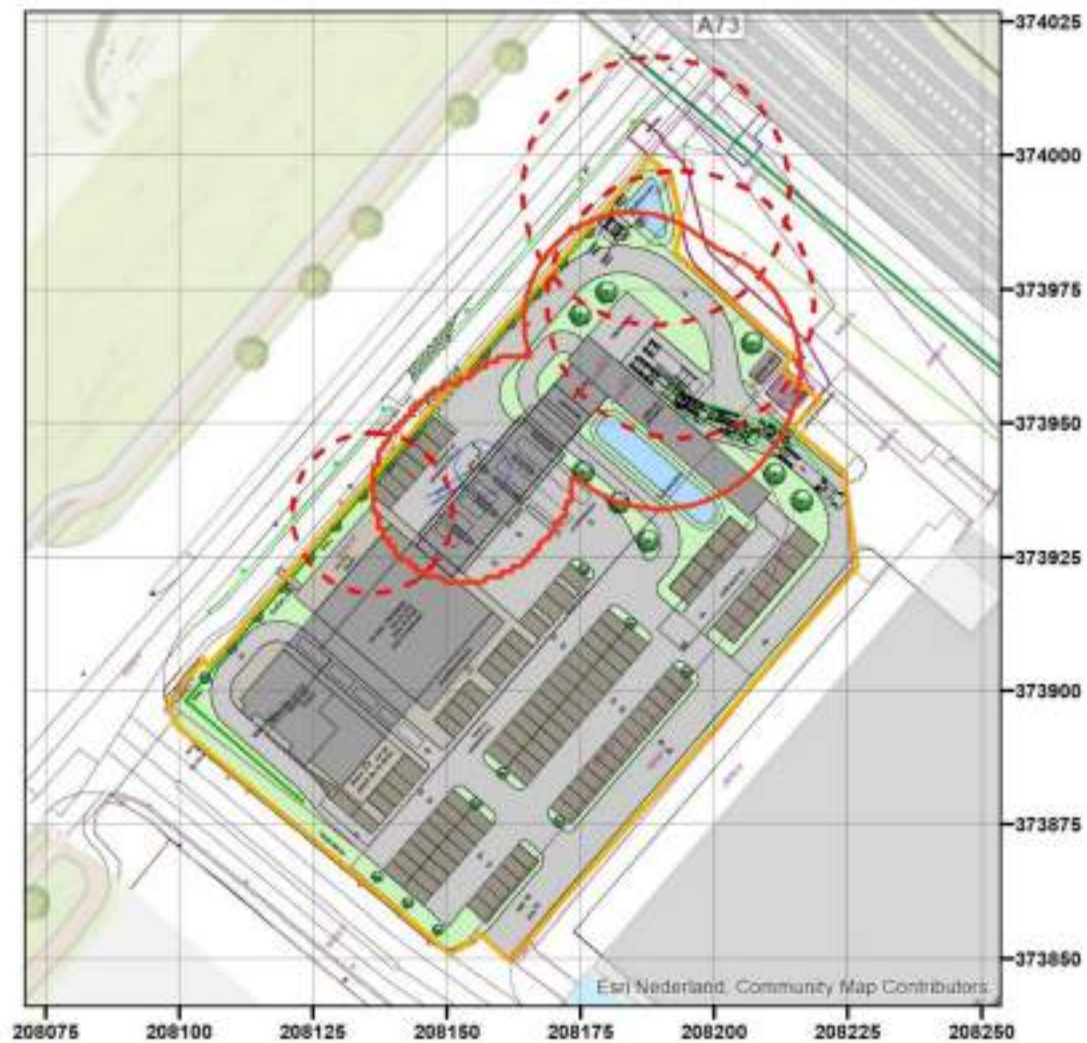
Effectafstanden zijn berekend voor alle scenario's. Tabel 9 toont de afstand tot 1% kans op overlijden (bij onbeschermde blootstelling) voor weersklasse D-5.0 overdag (neutraal weer met een windsnelheid van 5 m/s) en tabel weersklasse F-1.5 's nachts (zeer stabiel weer met een windsnelheid van 1.5 m/s) voor H2. De aanduiding in de kolommen onderdeel en scenario zijn een referentie naar de tekst in hoofdstuk 3.

Onderdeel	Scenario	D-5.0	F-1.5
Trailer	Instantaan	19	19
	Continu grootste aansluiting	22	23
	Vuurbal brand tijdens verlading	19	19
	Vuurbal brand in omgeving	19	19
	Vuurbal externe impact	19	19
	Breuk slang	10	10
	Lekkage slang	2	2
Compressor	Breuk	19	19
	Lekkage	2	2
Midden druk buffer	Instantaan	4	4
	Continu 5 mm	12	12
Hoge druk buffer	Instantaan	5	5
	Continu 5 mm	15	15
Dispenser 350 bar	Breuk	12	12
	Lekkage	2	2
Dispenser 700 bar	Breuk	16	17
	Lekkage	3	3

Tabel 9. Effectafstand tot 1% kans op overlijden H2

## 6 Vergelijking met huidige situatie

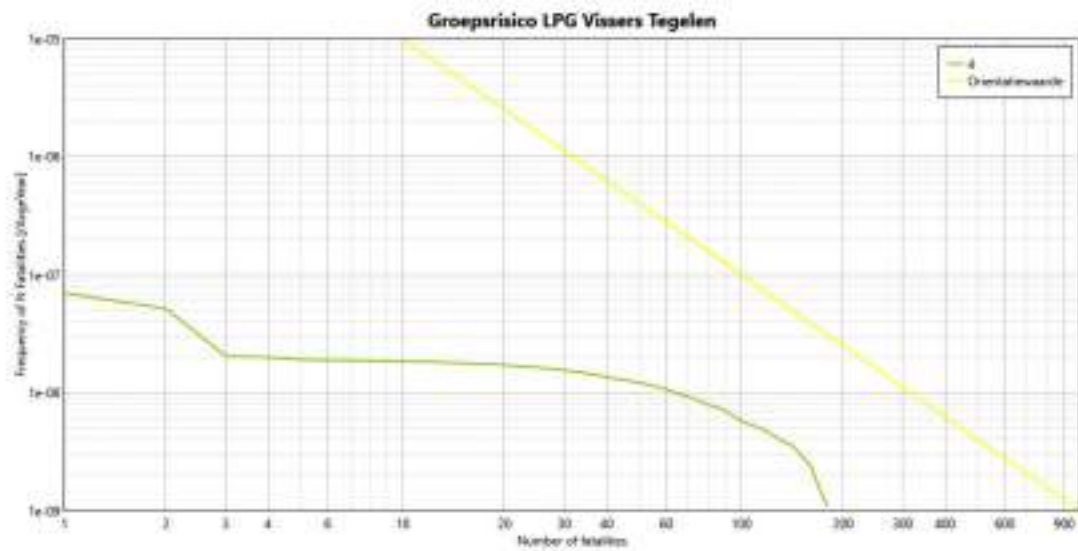
In de huidige situatie wordt LPG verkocht. Deze wordt opgeslagen in een ondergronds reservoir van 20 m<sup>3</sup>. De vergunde doorzet is maximaal 500 m<sup>3</sup>/jr. Figuur 4 toont de grenswaarde van het plaatsgebonden risico zoals nu berekend en zoals gegeven in het Revi.



Figuur 5. *Vergelijking grenswaarde plaatsgebonden risico*



Figuur 5 toont het groepsrisico zoals berekend voor de vigerende situatie. Voor de toekomstige situatie is er geen groepsrisico berekend.



Figuur 6. Groepsrisico vigerende situatie (LPG)

## 7 Conclusie

Het voornemen is om een H2-tankstation aan de Venloseweg 106 in Tegelen te realiseren. In het kader van de aanvraag voor de omgevingsvergunning is deze risicoanalyse opgesteld.

De contour voor de grenswaarde van het plaatsgebonden risico van  $1.0 \cdot 10^{-6}$  /jr ligt grotendeels binnen de inrichting. Binnen de grenswaarde van het plaatsgebonden risico van  $1.0 \cdot 10^{-6}$  /jr liggen geen (geprojecteerde) (beperkt) kwetsbare objecten van derden. Hiermee wordt voldaan aan de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico.

De nieuwe contour voor de grenswaarde ligt minder ver buiten de inrichting dan de contour voor de gewenste situatie.

Binnen het invloedsgebied van de gewenste situatie bevinden zich geen personen, de inrichting veroorzaakt in de toekomstige situatie daarom geen groepsrisico.



## Referenties

1. RIVM 2021 Handleiding risicoberekeningen BEVI  
Versie 4.3 gedateerd 1 januari 2021
2. RIVM 2008 Modelleren gascilinders uit Handleiding  
risicoberekeningen BEVI concept versie 1.4
3. RIVM 2016 Risico- en effectafstanden waterstof tankstations  
Kenmerk 20160149 VLH HAS/Sta/sij gedateerd 3  
oktober 2016
4. RIVM 2015 Rekenmethodiek LNG-Tankstations  
Versie 1.0.1 gedateerd 2 februari 2015

## Bijlage 1 Uitgangspunten LPG tankstation

### Inleiding

De gegevens van het LPG-tankstation zijn afkomstig van de vigerende vergunning. De berekening van het groepsrisico wordt uitgevoerd voor de maximaal vergunde doorzet tot 500 m<sup>3</sup>/jr.

Voor een LPG-tankstation wordt het extern veiligheidsrisico bepaald door de ongevalsscenario's van de tank en de tankauto die aanwezig is tijdens de bevoorrading. Andere ongevalsscenario's, bijvoorbeeld het falen van de vloeistofleiding tussen het vulpunt en de tank of tussen de tank en de afleverzuil, leveren een te verwaarlozen bijdrage aan het risico. De berekening van het risico wordt uitgevoerd volgens de voorschriften opgenomen in de Handleiding risicoberekeningen Bevi [2], het stappenplan groepsrisico [3] en een specifiek berekeningsvoorschrift [4]. Het stappenplan en het specifieke berekeningsvoorschrift houden rekening met de invloed van de omgeving op de BLEVE-frequentie van de lossende tankauto.

### Ongevalsscenario's tank

Er is een ondergrondse tank opgesteld met een volume van 20 m<sup>3</sup> met een maximale inhoud van 9.2 ton (de maximale vullingsgraad van 90%). Tabel 10 toont de frequentie en bronsterkte voor de ongevalsscenario's.

Scenario	Frequentie [1/jr]	Bronsterkte	Toelichting
O.1 Instantaan	5.0 10 <sup>-7</sup>	9.2 ton	Maximale inhoud
O.2 Continu 10 min	5.0 10 <sup>-7</sup>	15.3 kg/s	Maximale inhoud in 600 s
O.3 Continu 10 mm	1.0 10 <sup>-5</sup>	1.1 kg/s	Vloeistofuitstroming met uitstroomcoëfficiënt Cd=0.60
O.4 Vloeistofleiding – breuk	5.0 10 <sup>-6</sup>	2.4 kg/s	Lengte 10 m, diameter 1.25"
O.5 Vloeistofleiding – lekkage	1.5 10 <sup>-5</sup>	0.11 kg/s	Lengte 10 m
O.6 Afleverleiding – breuk	1.0 10 <sup>-5</sup>	1.9 kg/s	Lengte 20 m, diameter 1.25"
O.7 Afleverleiding – lekkage	3.0 10 <sup>-4</sup>	0.11 kg/s	Lengte 20 m

Tabel 10. Ongevalsscenario's tank

### Ongevalsscenario's tankauto

Voor een doorzet tot 500 m<sup>3</sup>/jr zijn er standaard 35 lossingen nodig van elk 30 min. De lostijd per jaar is dan 17.5 uur (0.2% van de tijd). Bevoorrading vindt plaats met een tankauto van 60 m<sup>3</sup> en een maximale inhoud van 26.7 ton. De tankauto kan bij aankomst op de inrichting voor 100%, 67% of 33% gevuld zijn. Deze gegevens worden gebruikt om met een initiële ongevalsfrequentie de frequentie van de ongevalsscenario's voor de inrichting af te leiden. Voor de ongevalsscenario's instantaan falen en uitstroming uit de grootste aansluiting wordt de initiële ongevalsfrequentie vermenigvuldigd met de fractie gedurende het jaar dat de

betreffende tankauto aanwezig is binnen de inrichting. Voor volledige breuk van de pomp is rekening gehouden met de beperking van de uitstroomtijd door een doorstroombegrenzer. De kans dat de doorstroombegrenzer niet sluit is 0.06. Voor volledige breuk van de losslang is rekening gehouden met de beperking van de uitstroomtijd door een andere doorstroombegrenzer. De kans dat deze doorstroombegrenzer niet sluit is 0.12.

Tabel 11 toont de ongevalsscenario's voor een doorzet tot 500 m<sup>3</sup>/jr.

Scenario		Frequentie [jr]	Bron sterkte	Toelichting
T.1	Instantaan vulgraad 100%	1.0 10 <sup>-8</sup>	26.7 ton	Maximale inhoud
T.2	Continu grootste aansluiting	1.0 10 <sup>-9</sup>	65.8 kg/s	Vloeistof 3 inch gat, uitstroomcoëfficiënt Cd=0.60
P.1	Breuk pomp doorstroombegrenzer sluit	1.9 10 <sup>-7</sup>	20.8 kg/s	Leiding 5 m, diameter 3", duur 5 s en leidinginhoud 102 kg
P.2	Breuk pomp doorstroombegrenzer sluit niet	1.2 10 <sup>-8</sup>	20.8 kg/s	Leiding 5 m, diameter 3", duur 1800 s
P.3	Lekkage pomp	8.8 10 <sup>-6</sup>	0.7 kg/s	Vloeistof 7.6 mm gat, uitstroomcoëfficiënt Cd=0.60
L.1	Breuk losslang doorstroombegrenzer sluit	6.2 10 <sup>-6</sup>	8.3 kg/s	Leiding 5 m, diameter 2", duur 5 s en leidinginhoud 65 kg
L.2	Breuk losslang doorstroombegrenzer sluit niet	8.4 10 <sup>-7</sup>	8.3 kg/s	Leiding 5 m, diameter 2", duur 1800 s
L.3	Lekkage losslang	7.0 10 <sup>-4</sup>	0.3 kg/s	Vloeistof 5 mm gat, uitstroomcoëfficiënt Cd=0.60

Tabel 11. Ongevalscenario's overslag tankauto doorzet tot 500 m<sup>3</sup>/jr

### BLEVE-frequentie tankauto

Voor de frequentie van een BLEVE van een tankauto tijdens bevoorrading wordt de specifieke modellering voor een LPG-tankstation gevolgd [3 en 4]. Drie oorzaken worden onderscheiden, te weten brand van het LPG-systeem, omgevingsbrand en mechanische inslag. De belangrijkste oorzaak van een BLEVE is een omgevingsbrand. De afspraak in het LPG-convenant om een hittewerende coating aan te brengen op de tankauto is mede ingegeven door de mogelijkheid om de gevolgen van een omgevingsbrand beter te kunnen beheersen. In het modelleringsvoorschrift is ook aangegeven dat, mits bepaalde afstanden tot objecten worden aangehouden, de frequentie op een BLEVE door een omgevingsbrand wel een factor tien kleiner kan zijn. Deze afstanden zijn voorgeschreven in het Besluit LPG-tankstations Hinderwet uit 1988 (maar zijn aangepast in het stappenplan van het RIVM). Een andere belangrijke oorzaak is de mechanische inslag veroorzaakt door een voertuig dat botst met de lossende tankauto.

Voor een BLEVE veroorzaakt door een brand van het LPG-systeem wordt uitgegaan van een frequentie van  $5.8 \cdot 10^{-10}$  /uur voor een onbeschermd tankauto. Door de hittewerende coating wordt de BLEVE-frequentie verlaagd met een factor twintig [4]. Voor een doorzet tot  $500 \text{ m}^3/\text{jr}$  volgt dan een frequentie van  $0.05 \times 17.5 \times 5.8 \cdot 10^{-10} = 5.1 \cdot 10^{-10}$  /jr op dit scenario B.1. Aangenomen wordt dat de tankauto maximaal is gevuld.

Voor een omgevingsbrand geldt dat de afstand tussen de opstelplaats van de LPG-tankauto en een aantal met name genoemde objecten groter moet zijn dan de minimaal benodigde afstand. Toetsing wordt uitgevoerd voor de benzine en LPG-afleverzuil, gebouwen en voor de opstelplaats van de benzinetankauto. In het Besluit LPG-tankstations (en daarmee in de milieuvergunning) is opgenomen dat de benzinetankauto niet tegelijkertijd met de LPG-tankauto op de inrichting aanwezig mag zijn. Deze oorzaak is daarmee uit te sluiten. Tabel 12 vat de beoordeling samen. De frequentie op een omgevingsbrand voor 100 verladings is dan afgerond  $2 \cdot 10^{-7}$  /jr (zie tabel 2b in [3] of tabel 5 in [4]).

Object omgevingsbrand	Toetsingsafstand [m]	Vulpunt binnen deze afstand?
LPG-afleverzuil personenauto's	17.5	Nee
Benzine afleverzuil personenauto's	5	Nee
Opstelplaats benzinetankauto	25	n.v.t.
Gebouwen zonder brandbescherming (hoogte < 5 m)	10	Nee

Tabel 12. Toetsing bijdrage omgevingsbrand aan de BLEVE-frequentie (toetsingsafstand conform stappenplan RIVM)

Tabel 13 toont de specifieke BLEVE-frequentie voor de huidige situatie veroorzaakt door een externe brand afhankelijk van de vulgraad. De kans op een BLEVE gegeven een brand is afhankelijk van de vulgraad. Deze kans is 0.19, 0.46 of 0.73 voor een vulgraad van respectievelijk 100%, 67% en 33%.

Verder wordt ervan uitgegaan dat de tankauto is voorzien van een hittewerende coating. Er wordt aangenomen dat de BLEVE-frequentie hierdoor wordt verlaagd met een factor twintig. Deze aanname is opgenomen in de notitie QRA berekening LPG-tankstations van het RIVM [4].

Scenario	Basis frequentie [per 100 verladings]	Factor	Frequentie [/jr]
B.2 BLEVE vulgraad 100%	$2 \cdot 10^{-7}$	$35/100 \times 0.333 \times 0.19 \times 0.05$	$2.2 \cdot 10^{-10}$
B.3 BLEVE vulgraad 67%	$2 \cdot 10^{-7}$	$35/100 \times 0.333 \times 0.46 \times 0.05$	$5.3 \cdot 10^{-10}$
B.4 BLEVE vulgraad 33%	$2 \cdot 10^{-7}$	$35/100 \times 0.333 \times 0.73 \times 0.05$	$8.5 \cdot 10^{-10}$

Tabel 13. Specifieke BLEVE-frequentie tankauto doorzet tot  $1000 \text{ m}^3/\text{jr}$  door externe brand

Tabel 14 toont de ongevalsscenario's. De BLEVE wordt gemodelleerd met de barstdruk gelijk aan 24.5 bara.

Scenario	Frequentie [1/jr]	Bron sterkte	Toelichting
B.2 BLEVE vulgraad 100%	4,4 10 <sup>-10</sup>	26.7 ton	Maximale inhoud 100%
B.3 BLEVE vulgraad 67%	1,1 10 <sup>-9</sup>	17.8 ton	Maximale inhoud 67%
B.4 BLEVE vulgraad 33%	1,7 10 <sup>-9</sup>	8.9 ton	Maximale inhoud 33%

Tabel 14. Ongevalsscenario's BLEVE tankauto doorzet tot 500 m<sup>3</sup>/jr door externe brand

Een BLEVE van de tankauto kan ook plaatsvinden door externe impact (aanrijdingen). De frequentie is afhankelijk van het type opstelplaats. Voor dit tankstation wordt uitgegaan van de waarde voor een geïsoleerde opstelplaats. Tabel 15 toont de specifieke BLEVE-frequentie. Tabel 16 toont de ongevalsscenario's. De BLEVE wordt gemodelleerd met de barstdruk gelijk aan de evenwichtsdruk bij omgevingstemperatuur.

Scenario	Basis frequentie [per 100 verladingsen]	Factor	Frequentie [1/jr]
B.5 BLEVE vulgraad 100%	2.5 10 <sup>-9</sup>	35/100 x 0.333	2.9 10 <sup>-10</sup>
B.6 BLEVE vulgraad 67%	2.5 10 <sup>-9</sup>	35/100 x 0.333	2.9 10 <sup>-10</sup>
B.7 BLEVE vulgraad 33%	2.5 10 <sup>-9</sup>	35/100 x 0.333	2.9 10 <sup>-10</sup>

Tabel 15. Specifieke BLEVE-frequentie tankauto doorzet tot 500 m<sup>3</sup>/jr door mechanische inslag (aanrijdingen)

Scenario	Frequentie [1/jr]	Bron sterkte	Toelichting
B.5 BLEVE vulgraad 100%	2.9 10 <sup>-10</sup>	26.7 ton	Maximale inhoud 100%
B.6 BLEVE vulgraad 67%	2.9 10 <sup>-10</sup>	17.8 ton	Maximale inhoud 67%
B.7 BLEVE vulgraad 33%	2.9 10 <sup>-10</sup>	8.9 ton	Maximale inhoud 33%

Tabel 16. Ongevalsscenario's BLEVE tankauto doorzet 500 tot m<sup>3</sup>/jr door mechanische inslag (aanrijdingen)

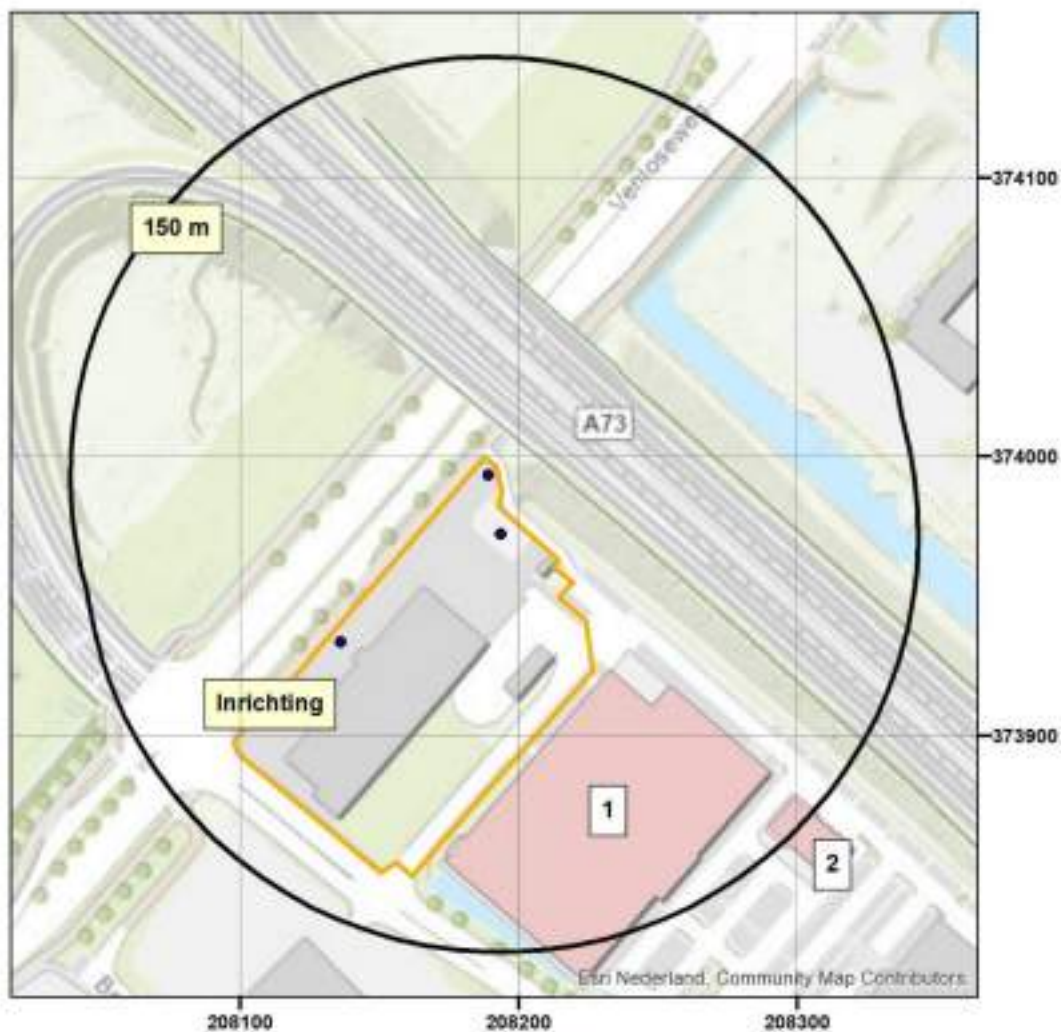
### Aanwezig rond het tankstation

Voor een schatting van het aantal dodelijke slachtoffers van een BLEVE geldt dat binnen de (cirkelvormige) 35 kW/m<sup>2</sup> contour iedereen zal overlijden, ongeacht beschermende factoren zoals kleding of het verblijf in een gebouw. Buiten deze contour geldt dat alleen personen gedood kunnen worden die zich buitenshuis bevinden, waarbij tevens conform PGS 3 het beschermende effect van de kleding (een reductiefactor voor de kans op overlijden van 0.14) nog mee dient te worden genomen. De bijdrage aan het totaal aantal dodelijke slachtoffers buiten de 35 kW/m<sup>2</sup> contour is te verwaarlozen. In het Revi wordt daarom ook als

invloedsgebied voor het groepsrisico een cirkelvormig gebied met een straal van 150 m voorgeschreven.

Voor deze berekening is de aanwezigheid van personen geïnventariseerd tot een afstand van circa 150 m rond het vulpunt en de tank. De maximale effectafstand voor 1% letaliteit bij onbeschermde blootstelling is weliswaar circa 300 m, maar personen aanwezig op grotere afstand dan 150 m hebben een te verwaarlozen bijdrage aan het groepsrisico.

Figuur 7 toont de omgeving van het LPG-tankstation. De figuur toont tevens de ligging van de panden die voor de berekening van het groepsrisico zijn gemodelleerd. Deze gebieden zijn roze gemarkeerd. Het aantal personen is afgeleid uit de BAG populatieservice. In vlak 1 zitten 226 personen overdag en 115 personen 's nachts en in vlak 2 zitten 50 personen overdag en 25 personen 's nachts.



Figuur 7. Invloedsgebied van het LPG-tankstation vigerende situatie

## **Bijlage 6 Stikstofdepositieonderzoek**

# Onderzoek stikstofdepositie

Nieuwbouw mobiliteitscentrum, Venloseweg 104-106 te Tegelen



# Onderzoek stikstofdepositie

Venloseweg 104-106 te Tegelen

**Opdrachtgever**                      *Venterra*

**Opsteller**



*MBH Consult B.V.*

*Ottostraat 11*

*6716 BG Ede*

*0318-202045*



## Inhoud

Inleiding .....	3
1. Toetsingskader .....	5
2. Uitgangspunten .....	6
2.1 Plangegevens .....	6
2.2 Sloop- en bouwfase .....	8
2.3 Beoogde gebruiksfase .....	11
3. Berekeningsresultaten .....	13
3.1 Berekening sloop- en bouwfase .....	13
3.2 Berekening gebruiksfase .....	13
3.3 Conclusie .....	13

## Inleiding

Venterra heeft MBH Consult B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een onderzoek stikstofdepositie ten behoeve van het realiseren van de nieuwbouw een mobiliteitscentrum aan de Venloseweg 104-106 te Tegelen. In figuur 1.1 is een globale situering van het plan weergegeven.



Figuur 1.1      Situering plangebied

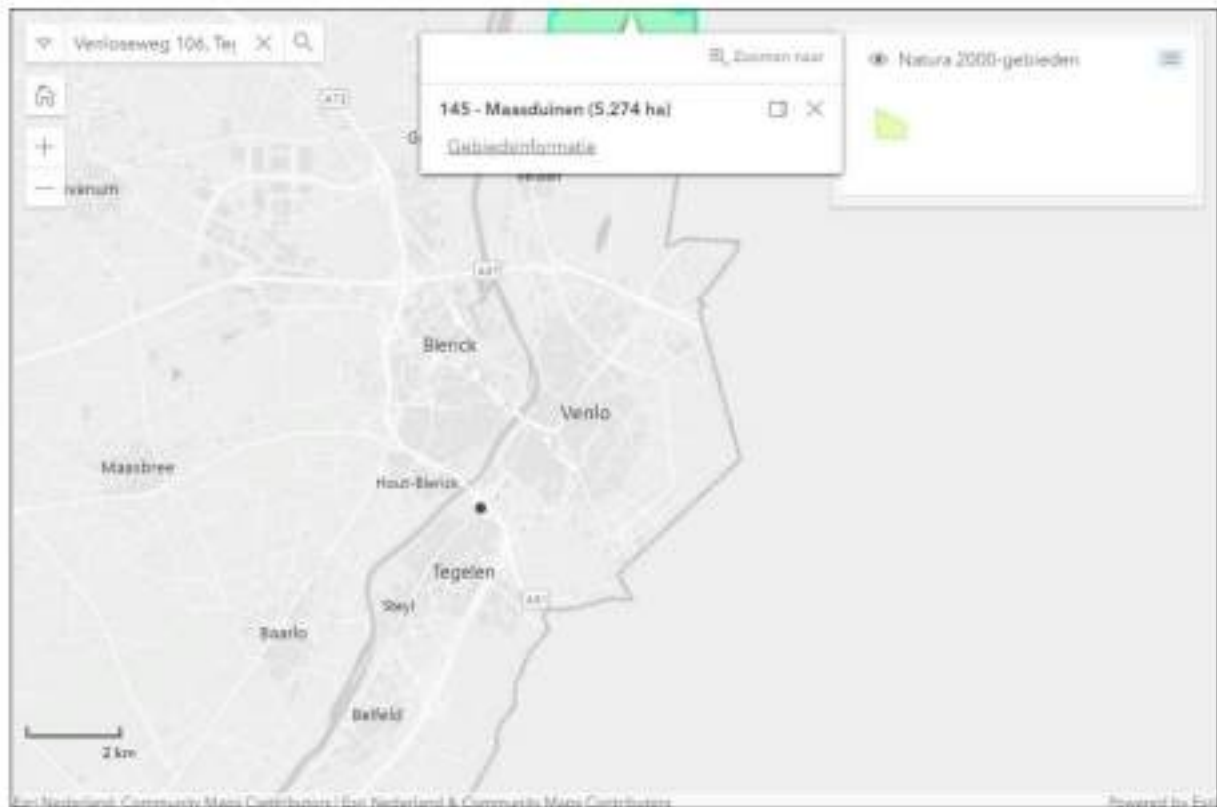
## Onderzoek stikstofdepositie nieuwbouw mobiliteitscentrum

De realisatie van het plan kan negatieve gevolgen hebben voor stikstofgevoelige habitattypen binnen omliggende beschermde natuurgebieden. Er is onderzoek verricht naar de stikstofdepositiebijdrage op de omliggende Natura 2000-gebieden (AERIUS neemt alle WNB-rekenpunten mee binnen 25 km van de ingevoerde stikstofbronnen).

Het meest nabij gelegen (stikstofgevoelige) Natura 2000-gebied volgens Natura2000.nl is:

- Maasduinen (ca. 8 km)

Voorgaand is zichtbaar in figuur 1.2



Figuur 1.2 Omliggende Natura 2000-gebieden

## 1. Toetsingskader

De bescherming van de Natura 2000-gebieden is geregeld in de Wet natuurbescherming. In zowel de Habitat- als de Vogelrichtlijn zijn de gebieden opgenomen welke als Natura 2000-gebied worden aangemerkt. Een project dat significante gevolgen kan hebben, is natuurvergunningplichtig. Ter beoordeling daarvan is onderzoek verricht naar de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

Het projecteffect van het plan op Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige natuur dient bepaald te worden. De berekening zal worden verricht met behulp van de Aeries Calculator (Wnb-rekenpunten), zoals voorgeschreven in artikel 2.1 van de Regeling natuurbescherming. Het projecteffect wordt inzichtelijk gemaakt op twee decimalen nauwkeurig.

## 2. Uitgangspunten

### 2.1 Plangegevens

Met het plan wordt de nieuwbouw van een mobiliteitscentrum aan de Venloseweg 104-106 te Tegelen mogelijk gemaakt. Het bestaande tankstation met wasstraat en fietsenwinkel worden gesloopt t.b.v. de nieuwbouw. Deze functies keren in de nieuwe situatie terug. Het mobiliteitscentrum zal de volgende functies bevatten:

- Tankstation waar ook waterstof verkocht zal worden
- Wasstraat
- Fietsenwinkel
- KFC fastfoodrestaurant
- Fitness studio
- Moments & More (lunchroom)

Tevens vinden er wat aanpassingen plaats in de openbare ruimte.

#### **Sloop- en bouwfase**

Relevante emissies tijdens de bouwfase ontstaan door de inzet van mobiele werktuigen en vervoersbewegingen van- en naar het plan. De gegevens zijn verworven door een analyse van de uit te voeren bouwactiviteiten, door gebruik te maken van onderzoeken naar vergelijkbare panden uitgevoerd door MBH Consult en door een check bij een bouwkundig aannemer (MBH Consult is een zusteronderneming van een bouwkundig aannemer).

#### **Gebruiksfase**

Het plan wordt voor de verwarming middels een fossielvrij energieconcept uitgevoerd. Derhalve zijn gebouwemissies in de gebruiksfase niet relevant.

#### *Verkeer*

De relevante emissies van stikstofdioxide (NO<sub>x</sub>) en ammoniak (NH<sub>3</sub>) in de gebruiksfase vinden plaats door verkeersbewegingen van en naar het plan. Voor de verkeersgeneratie wordt gebruik gemaakt de verkeersprognoses uit het concept bestemmingsplan. Dit zijn worst case kengetallen vanuit de maximaal planologisch mogelijke situatie.

#### **Rekenjaar**

Voor de bouwfase(ca. 12 maanden projectduur) wordt rekenjaar 2024 aangehouden, voor de gebruiksfase wordt rekenjaar 2025 aangehouden.

#### **AERIUS Versie**

Onderhavig onderzoek is uitgevoerd met de meest recente versie van de AERIUS Calculator(2023).

### **Ontsluiting verkeer**

Het verkeer dient te worden ontsloten tot op het punt waar het opgaat in het heersend verkeersbeeld. Conform de AERIUS Invoerinstructie is dit het geval op het punt, waarop het verkeer zich qua snelheid, optrek en stopgedrag niet meer onderscheidt ten opzichte van het overige verkeer, aanwezig op de betrokken weg.

De exacte verkeersstromen zijn niet inzichtelijk. Derhalve wordt uitgegaan van ontsluiting richting de op- en afritten van de A73. Hierbij wordt ontsloten tot het geometrisch gemiddelde van de afritten (middelpunt tussen de verste en de dichtstbij gelegen afrit). Dit is met enige mate worst case te noemen, omdat de verkeersstromen(en dus emissie) hiermee in de richting van het meest nabij gelegen Natura 2000-gebied worden gemodelleerd.

Het verkeer wordt ingegeven als verkeer binnen de bebouwde kom. Dit is met enige mate worst case(hogere emissiefactor dan verkeer op buitenwegen), omdat de Venlose weg buiten de bebouwde kom is gelegen.

Als gevolg van vertragingen door stoplichten wordt een stagnatiepercentage van 5% gehanteerd. Het CIMLK<sup>1</sup> geeft op de op- en afritten slechts een stagnatie van 1%.

Op het perceel is rekening gehouden met stagnatie. Voor langzaam rijden en manoeuvreren is rekening gehouden met een stagnatiepercentage van 100%(zowel het perceel op, als er vanaf. Aanvullend is gerekend met stationaire draai als gevolg van stilstaan(enkel tussen het moment van aan- en afrijden).

Op voorgenoemde wijze is de gehele verkeersstroom vanaf het perceel (inclusief langzaam rijden, manoeuvreren en stil staan) naar het punt van ontsluiting in kaart gebracht.

---

<sup>1</sup> <https://www.cimlk.nl/kaart>

## 2.2 Sloop- en bouwfase

Relevante emissies tijdens de bouwfase ontstaan door de inzet van mobiele werktuigen en vervoersbewegingen van- en naar het plan. De gegevens worden verworven door een analyse van de uit te voeren bouwactiviteiten, door gebruik te maken van onderzoeken naar vergelijkbare panden uitgevoerd door MBH Consult en door een check bij een bouwkundig aannemer.

De werktuigen worden als vlakbron ingegeven op de projectlocatie, omdat deze geen vast emissiepunt hebben maar over het gehele terrein zullen bewegen. De ingegeven uren betreffen uren van de totale inzet inclusief stationaire draai. Aggregaten zijn niet aan de orde, omdat gebruik gemaakt kan worden van een bouwstroomaansluiting. Het verbruik is bepaald o.b.v. TNO Rapport R11086<sup>2</sup>. Het betreft de volgende tabel:

TNO-rapport | TNO 2021 R11086 | 18 juni 2021

32 / 84

Tabel 14: Gemiddeld brandstofverbruik per uur en kW motorvermogen voor verschillende vermogenscategorieën dieselmotoren.

Vermogenscategorie	Aantal	Brandstofverbruik (liter/kW/uur)
< 8 kW	132	0,27
8 ≤ kW < 19	267	0,19
19 ≤ kW < 37	183	0,20
37 ≤ kW < 56	181	0,13
56 ≤ kW < 75	81	0,13
75 ≤ kW < 130	425	0,11
130 ≤ kW < 300	425	0,11
300 ≤ kW < 560	153	0,09
560 ≤ kW < 1000	7	0,07

Tabel 1.1 Brandstofverbruik mobiele werktuigen volgens TNO

Voorgenoemd leidt tot het volgende overzicht:

Machine	Bouwjaar	Vermogen in kW	Inzet in uren	Verbruik in liters	AdBlue
Sloopkraan	2014-2018	200	80	1760	106
Mobiele kraan	2014-2018	200	40	880	53
Shovel	2014-2018	200	40	880	53
Heistelling	2014-2018	150	40	660	40
Betonstortor	2014-2018	60	64	499	30
Kraan	2014-2018	150	96	1584	95
Verreiker	2014-2018	100	80	880	53
Hoogwerkers	2014-2018	25	320	1600	
Kooiaap	2014-2018	45	20	117	
Mobiele kraan (straatwerk)	2014-2018	200	36	792	48
Shovel (straatwerk)	2014-2018	200	36	792	48
Asfalt frees	2011-2013	400	20	880	

Tabel 1.2 Inzet mobiele werktuigen

<sup>2</sup><https://www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/rapporten/2021/06/18/eindrapport-data-onderzoek-mobiele-machines-in-nederland/eindrapport+data+onderzoek+mobiele+machines+in+nederland.pdf>



- Conform de AERIUS invoerinstructie is er bij Stage IV motoren sprake van 6% AdBlue verbruik t.o.v. het dieselverbruik

### Vervoersbewegingen

Het aantal kuubs vrij te komen sloopmateriaal wordt als volgt ingeschat(ca. 2.000 m<sup>2</sup> bebouwing):

Categorie	m3	Factor	Totaal
Beton / steenpuin	600	30%	780
Straatwerk	150	30%	195
Totaal	750	30%	975
Maximale belading	ca. 10m3		
Aantal Vrachten	<b>98</b>		
Overige materialen	900	30%	1170
Maximale belading	ca. 20 m3		
Aantal vrachten	<b>59</b>		

Tabel 1.3 Vrij te komen sloopmaterialen en vrachten

- Het is gebruikelijk om 30% aan vervoerde 'lucht' aan te houden
- Overige materialen zijn goed stapelbaar, zoals dakplaten en sandwichpanelen. Het soortelijk gewicht hiervan ligt vele malen lager dan bij puin. Worst case is toch 30% 'lucht' aangehouden

Gebaseerd op de omvang van de werkzaamheden en de verwachte tijdsduur zijn de volgende retourbewegingen aan de orde:

Verkeerstype	Aantal per jaar
Licht verkeer	3000
Zwaar verkeer	764

Tabel 1.3 Retourbewegingen bouwfase

- Vervoer van bestelbusjes tot en met 1-assige vrachtwagens vallen, conform de definitie uit de AERIUS invoerinstructie, onder licht verkeer. Derhalve wordt verondersteld dat deze vertegenwoordigd worden in de opgegeven verkeersgeneratie voor licht verkeer
- Licht verkeer is ingeschat op een projectduur van 40 werkbare werkweken, waarbij er 15 verkeersbewegingen per etmaal(gemiddeld) aan de orde zijn
- Voor de sloopwerkzaamheden is de verwachting dat er 314 retourbewegingen noodzakelijk zijn. Voor de nieuwbouw wordt uitgegaan van ca. 50% meer bebouwing. Voor de bouwfase wordt rekening gehouden met 450 retourbewegingen

### Stationair draaien

In de bouwfase is mogelijk sprake van emissie vanwege stationair draaien. Op de projectlocatie is een vlakbron ingegeven ten behoeve van de emissies van stationaire draai van het vrachtverkeer. De emissies zijn berekend op basis van een schatting van de stationaire draaiuren en gebaseerd op de door BIJ12 opgestelde rekeninstructie. Dit leidt tot het volgende overzicht:

Totaalbewegingen	Bew. / 2	Stationaire draai per vrachtbeweging	Stationaire uren per jaar
764,0	382	15 minuten	96
Nox factor per uur	NH3 factor per uur	Kg Nox per jaar	Kg NH3 per jaar
81,6744 gr/Nox/uur	0,8652 gr/NH3/uur	7,80	0,08

Tabel 1.4 Emissies stationair vrachtverkeer

- Het aantal jaarlijkse bewegingen is door 2 gedeeld. Dit is gedaan, omdat de verkeersgeneratie retourbewegingen zijn. De stationaire draai vindt slechts plaats op het moment tussen aan- en afrijden

## 2.3 Beoogde gebruiksfase

### Gebouwemissies

Het plan wordt voor de verwarming middels een fossielvrij energieconcept uitgevoerd. Derhalve zijn gebouwemissies in de gebruiksfase niet relevant.

### Licht verkeer

De relevante emissies van stikstofoxiden (NOx) en ammoniak (NH3) in de gebruiksfase vinden plaats door verkeersbewegingen van en naar het plan. Voor de verkeersgeneratie wordt gebruik gemaakt de verkeersprognoses uit het concept bestemmingsplan. Dit zijn worst case kengetallen vanuit de maximaal planologisch mogelijke situatie welke in het bestemmingplan opgenomen dient te zijn.

Voorgaand leidt tot het volgende overzicht:

Functie	Verkeersgeneratie
Tankstation met wasstraat	800 per etmaal
Fietsenwinkel	79,2 per etmaal
KFC Fastfood	900 per etmaal
Moments & More	197,7 per etmaal
Fitness studio	130,6 per etmaal
<b>TOTAAL</b>	<b>2.107,8 per etmaal</b>

Tabel 2.1 Verkeersbewegingen gebruiksfase conform concept bestemmingsplan – maximaal mogelijke situatie

- Er is rekening gehouden met de maximale verkeersgeneraties opgegeven in het concept bestemmingsplan
- Op de projectlocatie is een lijnbron ingegeven met een stagnatiefactor van 100% t.b.v. van langzaam rijdend verkeer op het perceel

### Vrachtverkeer

In het bestemmingsplan zijn in totaal 80 vrachtwagenbewegingen per etmaal opgenomen voor zwaar vrachtverkeer. Dit zijn worst case kengetallen vanuit de maximaal planologisch mogelijke situatie welke in het bestemmingplan opgenomen dient te zijn.

Op de projectlocatie is een lijnbron ingegeven met een stagnatiefactor van 100% t.b.v. van langzaam rijdend verkeer op het perceel. Dit geldt zowel voor het oprijden, als het afrijden.

**Emissies stationair draaien**

In de gebruiksfase is mogelijk sprake van emissie vanwege stationair draaien. Op de projectlocatie is een vlakbron ingegeven ten behoeve van de emissies van stationaire draai van het licht en vrachtverkeer. De emissies zijn berekend op basis van een schatting van de stationaire draaiuren en gebaseerd op de door BIJ12 opgestelde rekeninstructie. Dit leidt tot het volgende overzicht:

Vrachtbew. Per etmaal	Per jaar	Stationaire draai per vrachtbeweging	Stationaire uren per jaar
40,0	14.600	1 minuten	243
Nox factor per uur	NH3 factor per uur	Kg Nox per jaar	Kg NH3 per jaar
61,6744	0,8652	19,87	0,21

Autobew. Per etmaal	Per jaar	Stationaire draai per autobeweging	Stationaire uren per jaar
1.053,9	384.674	1 minuut	6.411
Nox factor per uur	NH3 factor per uur	Nox in Kg per jaar	NH3 in Kg per jaar
4,51896	0,25056	28,97	1,61

Tabel 2.7 Emissie verkeersbewegingen stationair

- Het aantal bewegingen is door 2 gedeeld. Dit is gedaan, omdat de verkeersgeneratie retourbewegingen zijn. De stationaire draai vindt slechts plaats op het moment tussen aan- en afrijden. Laden en lossen geschiedt emissieloos

### 3. Berekeningsresultaten

#### 3.1 Berekening sloop- en bouwfase

De berekening van het projecteffect van de beoogde situatie is verricht met behulp van het programma Aerius Calculator. In de bijlagen zijn de AERIUS rapportages bijgevoegd van de invoergegevens en het berekeningsresultaat.

Het projecteffect van de bedraagt op alle rekenpunten ten hoogste 0,00 mol/ha/jaar. Bij een dergelijke projectbijdrage treedt er geen stikstofdepositie op binnen omliggende Natura 2000-gebieden. Derhalve treden er geen significant negatieve effecten op binnen de omliggende Natura 2000-gebieden

#### 3.2 Berekening gebruiksfase

De berekening van het projecteffect van de beoogde situatie is verricht met behulp van het programma Aerius Calculator. In de bijlagen zijn de AERIUS rapportages bijgevoegd van de invoergegevens en het berekeningsresultaat.

Het projecteffect van de bedraagt, gesaldeerd met de referentiesituatie, op alle rekenpunten ten hoogste 0,00 mol/ha/jaar. Bij een dergelijke projectbijdrage treedt er geen stikstofdepositie op binnen omliggende Natura 2000-gebieden. Derhalve treden er geen significant negatieve effecten op binnen de omliggende Natura 2000-gebieden

#### 3.3 Conclusie

Alle vergaarde gegevens zijn in de AERIUS Calculator ingevoerd. **Het projecteffect bedraagt op alle rekenpunten ten hoogste 0,00 mol/ha/j.** Bij een dergelijke projectbijdrage treden er geen significant negatieve effecten op binnen de omliggende Natura 2000-gebieden. Een vergunning in het kader van de Wet Natuurbescherming is voor het plan niet noodzakelijk. **Geconcludeerd wordt dat ten aanzien van het aspect stikstofdepositie er geen belemmeringen zijn voor de realisatie van het plan.**

# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
[www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*

**Contactgegevens**

Rechtspersoon  
Inrichtingslocatie

MBH Consult B.V.  
venloseweg 104-106,  
5912 PZ Tegelen

**Activiteit**

Omschrijving  
Toelichting

Nieuwbouw mobiliteitscentrum  
gebruiksfase

**Berekening**

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

RUY5RdoGSc04  
07 november 2023, 07:40  
Wnb-rekengrid

**Totale emissie**

Beoogde situatie - Beoogd


Rekenjaar	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
2025	6,1 kg/j	217,5 kg/j

**Resultaten**

Beoogde situatie - Beoogd  
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)  
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)  
Grootste toename  
Grootste afname

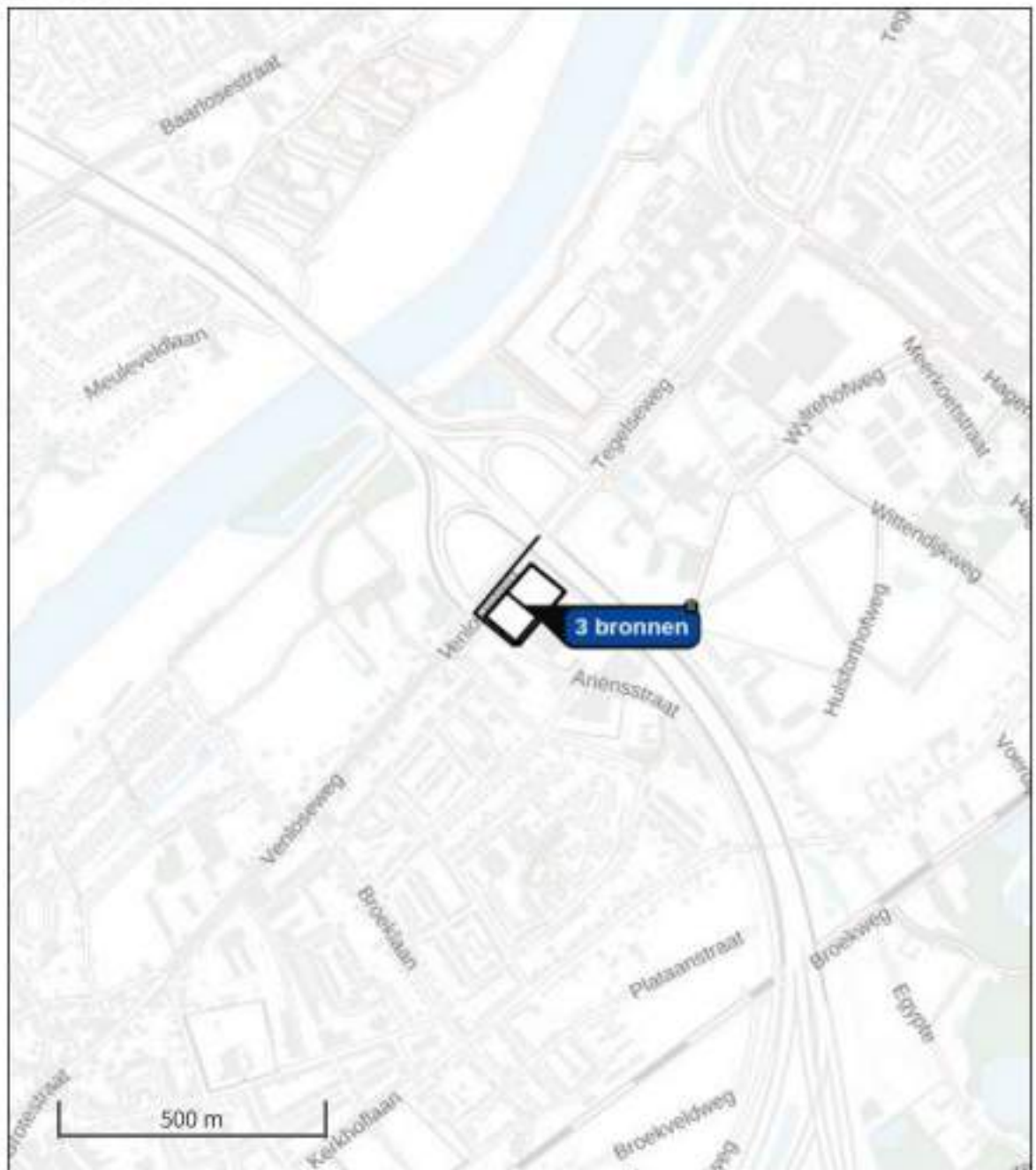
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

Beoogde situatie (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen	Emissie NH <sub>x</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
1 Anders...   Anders...   Projectlocatie	-	-
4 Anders...   Anders...   Stationaire draai vrachtverkeer	0,2 kg/j	19,9 kg/j
5 Anders...   Anders...   Stationaire draai licht verkeer	1,6 kg/j	29,0 kg/j
 Verkeersnetwerk	4,3 kg/j	168,6 kg/j



Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- |  |  |
|--|--|
|  Habitrichtlijn                 |  Grootste toename (projectberekening)             |
|  Vogelrichtlijn                 |  Grootste afname (projectberekening)              |
|  Vogelrichtlijn, Habitrichtlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald                   |  |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

## Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Beoogde situatie" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

## Beoogde situatie, Rekenjaar 2025

**1** Anders... | Anders...

Naam	Projectlocatie	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>
Locatie	X:208172,25 Y:373918,59	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
		Spreading	0 m
Oppervlakte	1,10 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>		

**2** Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersbewegingen	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	94,5 kg/j
Locatie	X:208101,57 Y:373932,08	Type scherm	-	NO <sub>x</sub>	20,2 kg/j
Lengte	300,17 m	Hoogte	-	NH <sub>3</sub>	2,7 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2.107,8 /etmaal	5,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	80,0 /etmaal	5,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		

**3** Wegverkeer | Weg

Naam	Langzaam rijden op perceel	Links	Rechts	NO <sub>x</sub>	74,1 kg/j
Locatie	X:208188,58 Y:373899,9	Type scherm	-	NO <sub>x</sub>	12,1 kg/j
Lengte	130,43 m	Hoogte	-	NH <sub>3</sub>	1,6 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2.107,8 /etmaal	100,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	80,0 /etmaal	100,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		

**4** Anders... | Anders...

Naam	Stationaire draai vrachtverkeer	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO <sub>x</sub>	19,9 kg/j
Locatie	X:208172,25 Y:373918,59	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH <sub>3</sub>	0,2 kg/j
		Spreading	0 m		
Oppervlakte	1,10 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

## 5 Anders... | Anders...

Naam	Stationaire draai licht verkeer	Uittreedhoogte Warmteinhoud	<u>0,0 m</u> <u>0,000 MW</u>	NO <sub>x</sub> NH <sub>3</sub>	29,0 kg/j 1,6 kg/j
Locatie	X:208172,25 Y:373918,59	Spreading	0 m		
Oppervlakte	1,10 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

**Disclaimer**

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

**Rekenbasis**

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.0.1\_20231106\_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1\_3125d8b3c1\_calculator\_nl\_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
[www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*

**Contactgegevens**

Rechtspersoon  
Inrichtingslocatie

MBH Consult B.V.  
venloseweg 104-106,  
5912 PZ Tegelen

**Activiteit**

Omschrijving  
Toelichting

Nieuwbouw mobiliteitscentrum  
sloop- en bouwfase

**Berekening**

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

S4DfdZdfushT  
07 november 2023, 07:41  
Wnb-rekengrid

**Totale emissie**

Sloop- en bouwfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
2024	2,3 kg/j	108,4 kg/j

**Resultaten**

Sloop- en bouwfase - Beoogd  
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)  
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)  
Grootste toename  
Grootste afname

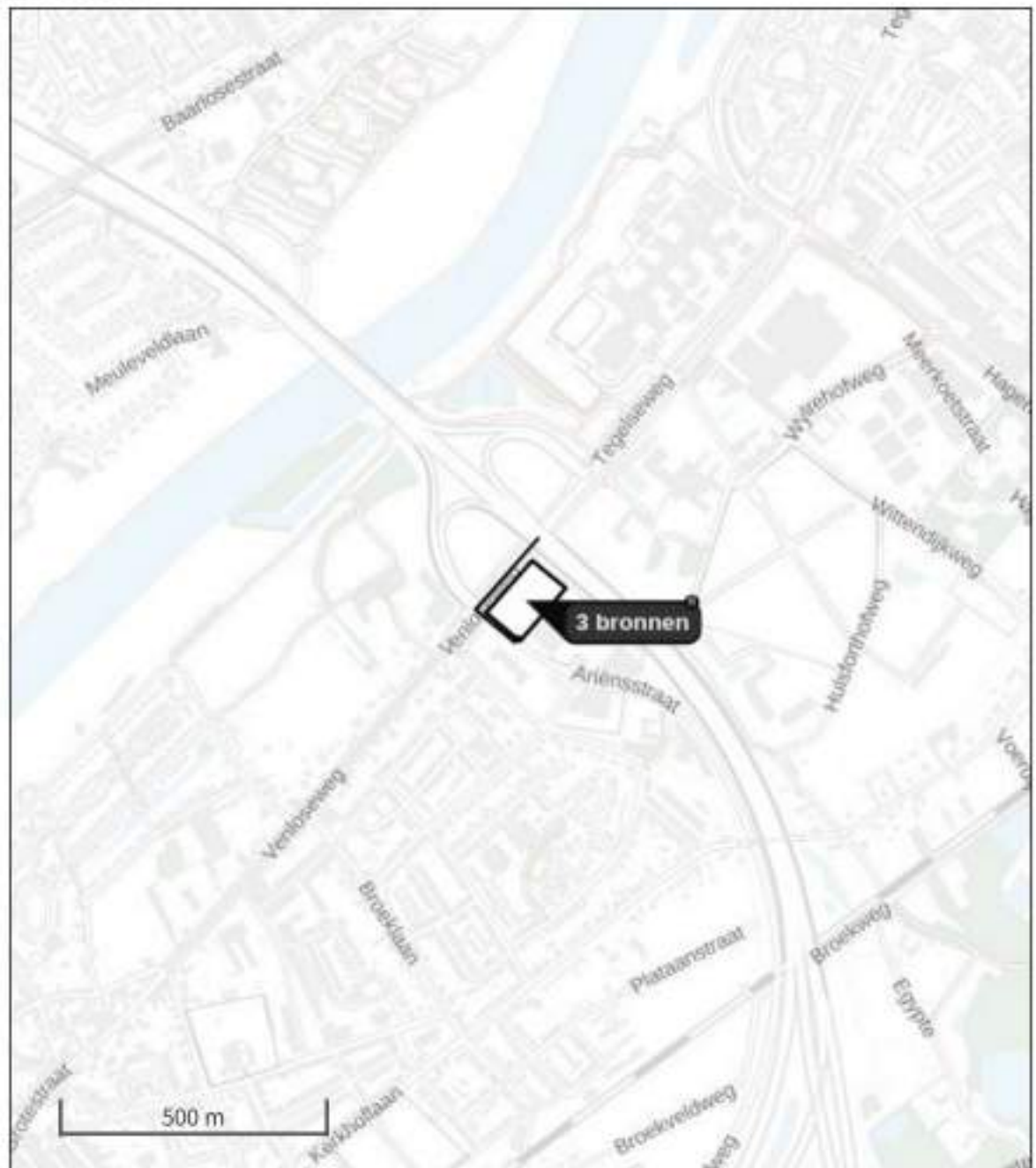
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

## Sloop- en bouwfase (Beoogd), rekenjaar 2024

## Emissiebronnen

	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
1 Anders...   Anders...   Projectlocatie	-	-
3 Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   Mobiele werktuigen	2,2 kg/j	99,4 kg/j
4 Anders...   Anders...   Stationaire draai vrachtverkeer	80,0 g/j	7,8 kg/j
Verkeersnetwerk	25,5 g/j	1,2 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- |  |  |
|--|--|
|  Habitrichtlijn                 |  Grootste toename (projectberekening)             |
|  Vogelrichtlijn                 |  Grootste afname (projectberekening)              |
|  Vogelrichtlijn, Habitrichtlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald                   |  |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).



## Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Sloop- en bouwfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

## Sloop- en bouwfase, Rekenjaar 2024

## 1 Anders... | Anders...

Naam	Projectlocatie	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>
Locatie	X:208172,25 Y:373918,59	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
Oppervlakte	1,10 ha	Spreading	0 m
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>		

## 2 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersbewegingen	Type scherm	Links-Rechts	NO <sub>x</sub>	1,2 kg/j
Locatie	X:208099,39 Y:373928,15	Hoogte	-	NO <sub>2</sub>	0,3 kg/j
Lengte	291,35 m	Afstand tot de weg	-	NH <sub>3</sub>	25,5 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)				
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	3.000,0 /jaar			5,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	764,0 /jaar			5,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %

**3** Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO <sub>x</sub>	99,4 kg/j
Locatie	X:208172,25 Y:373918,59	NH <sub>3</sub>	2,2 kg/j
Oppervlakte	1,10 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue-verbruik	Stof	Emissie
Sloopkraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1760 l/j	80 u/j	106 l/j	NO <sub>x</sub>	9,7 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,4 kg/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	880 l/j	40 u/j	53 l/j	NO <sub>x</sub>	4,9 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,2 kg/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	880 l/j	40 u/j	53 l/j	NO <sub>x</sub>	4,9 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,2 kg/j
Heistelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	660 l/j	40 u/j	40 l/j	NO <sub>x</sub>	3,6 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,2 kg/j
Betonstortor	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	499 l/j	64 u/j	30 l/j	NO <sub>x</sub>	3,0 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,1 kg/j
Hijskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1584 l/j	96 u/j	95 l/j	NO <sub>x</sub>	9,1 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,4 kg/j
Torenkraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	264 l/j	24 u/j	16 l/j	NO <sub>x</sub>	1,5 kg/j
					NH <sub>3</sub>	63,4 g/j
Verreiker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	880 l/j	80 u/j	53 l/j	NO <sub>x</sub>	5,1 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,2 kg/j
Hoogwerker	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	1600 l/j	320 u/j		NO <sub>x</sub>	33,6 kg/j
					NH <sub>3</sub>	12,0 g/j
Kooiaap	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	117 l/j	20 u/j		NO <sub>x</sub>	2,4 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,0 kg/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	792 l/j	36 u/j	48 l/j	NO <sub>x</sub>	4,2 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,2 kg/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	792 l/j	36 u/j	48 l/j	NO <sub>x</sub>	4,2 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,2 kg/j
Asfaltmachine	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	880 l/j	20 u/j		NO <sub>x</sub>	13,3 kg/j
					NH <sub>3</sub>	6,6 g/j

**4** Anders... | Anders...

Naam	Stationaire draai vrachtverkeer	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO <sub>x</sub>	7,8 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH <sub>3</sub>	80,0 g/j
Locatie	X:208172,25 Y:373918,59	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,10 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				



### **Disclaimer**

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

### **Rekenbasis**

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.0.1\_20231106\_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1\_3125d8b3c1\_calculator\_nl\_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

## **Bijlage 7 Quicksan Wet Natuurbescherming**



QUICKSCAN WET NATUURBESCHERMING

VENLOSEWEG 104-106

TE TEGELEN



**Ecologie**



## Rapportage quickscan Wet natuurbescherming

### Venloseweg 104-106 te Tegelen

<b>Opdrachtgever</b>	Energy Development Company BV Stationsstraat 90 5961 HS Horst
<b>Rapportnummer</b>	14306.003
<b>Versienummer</b>	D1
<b>Status</b>	Eindrapportage
<b>Datum</b>	12 augustus 2021
<b>Vestiging</b>	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
<b>Opsteller</b>	
<b>Paraaf</b>	
<b>Kwaliteitscontrole</b>	
<b>Paraaf</b>	



#### *Kwaliteitszorg*

Econsultancy is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is een vereniging van ecologische advies- en onderzoeksbureaus die werkt aan de kwaliteit van advisering gericht op natuur, landschap, water, milieu en ruimte en die de belangen behartigt van groene adviesbureaus. Het Netwerk hanteert een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbers een basis biedt om de leden aan te spreken op de kwaliteit van hun werk.

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

#### *Betrouwbaarheid*

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving ten aanzien van natuurwetgeving. Het onderzoek betreft een momentopname en geeft een inschatting van de geschiktheid van de onderzoekslocatie voor beschermde soorten en het al dan niet voorkomen van soorten. De gebruikte informatie omtrent verspreiding van soorten is deels afkomstig uit de NDFF en mag niet zonder toestemming worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden. Econsultancy aanvaardt op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde onderzoek neemt.

In het algemeen kan gesteld worden dat een quickscan geldig is voor een periode van 2 tot 3 jaar, tenzij in deze periode de ecologische omstandigheden wezenlijk zijn veranderd en/of de Wet natuurbescherming, dan wel inzichten hieromtrent zijn gewijzigd. Bij uitstel van de uitvoering van een project met meer dan 3 jaar verdient het de aanbeveling de resultaten van de quickscan opnieuw te toetsen.

## INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING .....	1
2	GEBIEDSBESCHRIJVING .....	2
	2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving .....	2
	2.2 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en voorgenomen ingrepen .....	3
3	ONDERZOEKSMETHODIEK .....	5
4	OVERZICHT VAN DE NATIONALE NATUURWETGEVING .....	6
	4.1 Zorgplicht .....	6
	4.2 Soortenbescherming .....	6
	4.3 Gebiedenbescherming .....	7
	4.4 Houtopstanden .....	8
5	AANGETROFFEN EN TE VERWACHTEN BESCHERMDE SOORTEN .....	9
	5.1 Vogels .....	9
	5.2 Vleermuizen .....	10
	5.3 Overige zoogdieren .....	11
	5.4 Reptielen .....	12
	5.5 Amfibieën .....	12
	5.6 Vissen .....	13
	5.7 Libellen .....	13
	5.8 Vlinders .....	13
	5.9 Overige soorten .....	13
	5.10 Vaatplanten .....	13
6	TOETSING AAN SOORTENBESCHERMING .....	14
	6.1 Broedvogels .....	14
	6.2 Vleermuizen .....	14
	6.3 Algemene grondgebonden zoogdieren en amfibieën .....	15
	6.4 Overige soort(groep)en .....	15
7	TOETSING AAN GEBIEDENBESCHERMING .....	16
	7.1 Natura 2000 .....	16
	7.2 Natuurnetwerk Nederland .....	17
8	HOUTOPSTANDEN .....	18
9	SAMENVATTING EN CONCLUSIES .....	19

Bijlage 1      toelichting verbodsbepalingen Wet natuurbescherming  
 Bijlage 2      verklarende woordenlijst



## 1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Energy Development Company BV opdracht gekregen voor het uitvoeren van een quickscan Wet natuurbescherming aan de Venloseweg 104-106 te Tegelen.

De quickscan Wet natuurbescherming is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie en heeft als doel in te schatten of er op de onderzoekslocatie planten en diersoorten aanwezig of te verwachten zijn, die volgens de Wet natuurbescherming een beschermde status hebben en die mogelijk negatieve invloed kunnen ondervinden door de voorgenomen ingreep. Tevens is beoordeeld of de voorgenomen ingreep invloed kan hebben op Natura 2000-gebieden, houtopstanden die middels de Wet natuurbescherming zijn beschermd, of op gebieden die deel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland.

Econsultancy is lid van de branchevereniging "Netwerk Groene Bureaus" en werkt volgens de door het Netwerk opgestelde gedragscode en protocollen. In dat kader verklaart Econsultancy ten behoeve van de onderzoekslocatie niet eerder betrokken te zijn geweest voor ecologische advisering of ecologisch onderzoek.

## 2 GEBIEDSBESCHRIJVING

### 2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving

De onderzoekslocatie ( $\pm 9.500 \text{ m}^2$ ) ligt aan de Venloseweg 104-106, ten noordoosten van de kern van Tegelen.

Volgens de topografische kaart van Nederland zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie  $X = 208.169$ ,  $Y = 373.919$ . In figuur 1 is de topografische ligging van de onderzoekslocatie weergegeven.



Figuur 1. Topografische ligging van de onderzoekslocatie (gele pijl).

De onderzoekslocatie betreft onder andere een voormalige autogarage, bestaande fietsenwinkel, tankstation, wasstraat en parkeergelegenheid. De voormalige autogarage en fietsenwinkel zijn in hetzelfde pand gesitueerd. Het grootste deel van het terrein is verhard. Aan de zuidzijde van het pand ligt een grasveld.

Ten noorden en westen van de onderzoekslocatie is de (oprit van) de A73 gesitueerd. Aan de zuidoostzijde zijn meerdere winkelpanden gevestigd. Verder zijn aan de zuidzijde bedrijven en woningen gelegen.

In figuur 2 is een luchtfoto van de onderzoekslocatie en de directe omgeving weergegeven. De figuren 3 t/m 8 geven een impressie van de onderzoekslocatie, middels foto's die zijn genomen tijdens het veldbezoek op 9 augustus 2021.



Figuur 2. Luchtfoto onderzoekslocatie (wit omkaderd) en directe omgeving.



Figuur 3. Overzicht planlocatie, kijkrichting zuidelijk.



Figuur 3. Impressie voormalige autogarage op planlocatie.



Figuur 4. Impressie achterzijde autogarage en fietswinkel, kijkrichting zuidwestelijk.



Figuur 5. Grasveld aan achterzijde pand, kijkrichting zuidwestelijk.



Figuur 6. Impressie zijgevel fietswinkel.



Figuur 7. Impressie voorzijde met tankstation.

## 2.2 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en voorgenomen ingrepen

De initiatiefnemer is voornemens de onderzoekslocatie te herontwikkelen. Hiervoor is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk. In figuur 9 is een overzicht van de toekomstige situatie opgenomen. Het bestaande tankstation zal worden gesloopt. Aan de noordzijde van het plangebied wordt een nieuw tankstation gebouwd met bijbehorende winkel/horeca. Tevens wordt er aan de zuidkant van het plangebied een nieuwe horecagelegenheid gerealiseerd. De bestaande fietswinkel wordt gesloopt

en op dezelfde plek teruggebouwd. De wasstraat blijft behouden zoals hij is. Over het gehele plangebied worden parkeerplaatsen gerealiseerd.



Figuur 9. Tekening toekomstige situatie (bron: Vissers Energy B.V.).

### 3 ONDERZOEKSMETHODIEK

Het onderzoek is uitgevoerd middels het verrichten van een veldbezoek en een bureauonderzoek. Op deze wijze is inzicht verkregen in de aanwezigheid van geschikt habitat en de daarbij te verwachten beschermde soorten, gesitueerd op of nabij de onderzoekslocatie.

Het veldbezoek is afgelegd op 9 augustus 2021. Tijdens dit veldbezoek is de gehele onderzoekslocatie, alsmede de directe omgeving beoordeeld. Gedurende het veldbezoek is gelet op de mogelijke aanwezigheid van beschermde en bedreigde soorten op basis van het aanwezige habitat.

Verder is aan de hand van verspreidingsatlassen, andere standaardwerken en op basis van "expert judgement" nagegaan welke bijzondere planten- en diersoorten er voor kunnen komen op de onderzoekslocatie en zijn omtrent gebiedsbescherming gegevens van de provincie Limburg opgevraagd. Actuele verspreidingsgegevens van flora en fauna zijn uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) opgevraagd.

De quickscan Wet natuurbescherming is een toets van de ecologische potenties van de onderzoekslocatie en betreft geen volwaardig soort(en) specifiek onderzoek. Er zijn in het onderhavige onderzoek geen inventarisaties uitgevoerd van soorten en soortgroepen. Een ecologische inventarisatie bestaat meerdere veldbezoeken gedurende de voor de soortgroep meest gunstige periode van het jaar.

## 4 OVERZICHT VAN DE NATIONALE NATUURWETGEVING

Dit hoofdstuk geeft achtergrondinformatie over de natuurwetgeving waaraan de voorgenomen ingreep op de onderzoekslocatie wordt getoetst. Er wordt een globale toelichting gegeven ten aanzien van potentiële overtredingen van de Wet natuurbescherming bij de meest voorkomende soorten en soortgroepen. Dit hoofdstuk is niet toegespitst op de situatie op de onderzoekslocatie, maar geeft enkel een beschrijving van de vigerende wetgeving. De Wet natuurbescherming is gericht op:

- het beschermen en ontwikkelen van de natuur, mede vanwege de intrinsieke waarde en het behouden en herstellen van de biologische diversiteit;
- het doelmatig beheren, gebruiken en ontwikkelen van de natuur ter vervulling van maatschappelijke functies;
- het verzekeren van een samenhangend beleid gericht op het behoud en beheer van waardevolle landschappen, vanwege hun bijdrage aan de biologische diversiteit en hun cultuurhistorische betekenis, mede ter vervulling van maatschappelijke functies.

De bevoegdheid voor het verlenen van ontheffingen en vrijstellingen bij soortenbescherming ligt grotendeels bij de provincies. De provincie is bevoegd gezag voor de toetsing van handelingen met mogelijke gevolgen voor beschermde dier- en plantensoorten (de soortenbeschermingsbepalingen) én voor Natura 2000-gebieden (de gebiedenbeschermingsbepalingen). Alleen bij ruimtelijke ingrepen waarmee grote nationale belangen zijn gemoeid, blijft het Rijk bevoegd gezag.

### 4.1 Zorgplicht

Het eerste artikel in de Wet natuurbescherming heeft betrekking op de zorgplicht en heeft betrekking op het voorkomen of beperken van schade aan soorten en gebieden, voor zover deze niet middels overige verbodsbepalingen zijn gereguleerd. Het gaat daarbij in de praktijk vooral om minder streng beschermde soorten, waarbij het onnodig doden, verwonden of beschadigen dient te worden vermeden.

In bijlage 1 wordt dit artikel nader toegelicht.

### 4.2 Soortenbescherming

Bij een quickscan wordt in beeld gebracht of er (potentiële) vaste rust- of voortplantingsplaatsen aanwezig zijn van de soorten uit de verschillende beschermingsregimes. Vervolgens wordt beoordeeld of de voorgenomen ingreep verstorend kan zijn en of nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht.

De Wet natuurbescherming onderscheidt beschermingsregimes voor soorten op grond van internationale verdragen, aangevuld met soorten die vanuit een nationaal oogpunt beschermd worden. Hierdoor zijn er in de Wet natuurbescherming drie verschillende verbodsartikelen per categorie soorten;

- soorten van de Vogelrichtlijn (*artikel 3.1*);
- soorten van de Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn (*artikel 3.5*);
- andere soorten (*artikel 3.10*).

In bijlage 1 worden deze artikelen nader toegelicht.

### 4.3 Gebiedenbescherming

Indien een plangebied in of nabij een beschermd gebied is gelegen, dan dient te worden bepaald of er een (extern) effect valt te verwachten. Het gaat daarbij om Natura 2000-gebieden en gebieden behorend tot het Natuurnetwerk Nederland.

#### 4.3.1 Natura 2000

Natura 2000 is de benaming voor een Europees netwerk van natuurgebieden waarin belangrijke flora en fauna voorkomen, gezien vanuit een Europees perspectief. Met Natura 2000 wil men deze flora en fauna duurzaam beschermen. De staatssecretaris van Economische Zaken heeft voor Nederland ruim 160 Natura 2000-gebieden aangewezen. Gezamenlijk hebben ze een oppervlak van ruim 1,1 miljoen hectare. Ze maken deel uit van een samenhangend netwerk van natuurgebieden in de Europese Unie die zijn aangewezen op grond van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. Het doel van Natura 2000 is het keren van de achteruitgang van de biodiversiteit.

Binnen een gebied kan spanning optreden tussen economie en ecologie. In een zogenaamd beheerplan leggen Rijk en provincies vast welke activiteiten, op welke wijze mogelijk zijn. Uitgangspunt is steeds het realiseren van ecologische doelen met respect voor en in een zorgvuldige balans met wat particulieren en ondernemers willen. Het opstellen gebeurt daarom in overleg met alle direct betrokkenen, zoals beheerders, gebruikers, omwonenden, gemeenten, natuurorganisaties en waterschappen. Samen geven ze invulling aan beleven, gebruiken en beschermen. Daar draait het om in de Nederlandse Natura 2000-gebieden (bron: Regiegroep Natura 2000).

Het is verboden zonder vergunning van gedeputeerde staten een project te realiseren dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied. (artikel 2.7, lid 2).

Handelingen die een negatieve invloed hebben op Natura 2000-gebieden, worden slechts onder strikte voorwaarden toegestaan. Een vergunning is vereist. Door middel van het Nederlandse vergunningstelsel wordt een zorgvuldige afweging gewaarborgd. De vergunningen zullen beoordeeld en afgegeven worden door de desbetreffende provincie.

#### 4.3.2 Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied.

Het Natuurnetwerk Nederland bestaat uit:

- bestaande natuurgebieden, waaronder de 20 Nationale Parken;
- gebieden waar nieuwe natuur aangelegd wordt;
- landbouwgebieden, beheerd volgens agrarisch natuurbeheer;
- ruim 6 miljoen hectare grote wateren: meren, rivieren, de Noordzee en de Waddenzee;
- alle Natura 2000-gebieden.

Conform artikel 1.12 van de Wet natuurbescherming dragen gedeputeerde staten in hun provincie zorg voor de totstandkoming en instandhouding van een samenhangend landelijk ecologisch netwerk, genaamd 'Natuurnetwerk Nederland'. Zij wijzen daartoe in hun provincie gebieden aan die tot dit netwerk behoren.

De planologische begrenzing en beschermingsregimes van het Natuurnetwerk Nederland loopt via het traject van de provinciale ruimtelijke structuurvisies en verordeningen.

#### **4.4 Houtopstanden**

De bescherming van houtopstanden conform hoofdstuk 4 van de Wet natuurbescherming heeft als doel om het aanwezige areaal bos in Nederland te behouden. Onder houtopstanden vallen alle zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers of struiken van een oppervlakte van tien are of meer of rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat. In bijlage 1 (tabel VI) worden de regels nader toegelicht.

Wanneer houtopstanden geveld worden, niet vallende onder artikel 4.1 van de Wet natuurbescherming, geldt een meldingsplicht bij Gedeputeerde Staten van desbetreffende provincie (artikel 4.2 Wnb). Op basis van deze melding wordt door de provincie beoordeeld of de voorgenomen velling aanvaardbaar is in het kader van natuur- en landschapswaarden. Indien er geen bezwaar is om de houtopstanden te kappen, verplicht artikel 4.2 van de Wet natuurbescherming om binnen 3 jaar na het vellen of tenietgaan van de houtopstand op dezelfde grond houtopstanden opnieuw aan te planten. Er geldt een algehele vrijstelling van de herplantplicht voor houtopstanden die gekapt worden in het kader van natuurbeheer en natuurbehoud.

Indien bij de voorgenomen ontwikkeling herplantplicht geldt, maar niet voldaan kan worden aan de herplantplicht op de projectlocatie zelf, dan dient een ontheffing aangevraagd te worden met betrekking tot de herplantplicht bij de desbetreffende provincie. De provincie toetst vervolgens of voldaan wordt aan de bij de provinciale verordening gestelde regels voor herbeplanting op andere perceelsgronden. Deze regels hebben onder andere betrekking op de kwaliteit, oppervlakte en locatie van de andere grond en de natuurwaarde van de te vellen houtopstand. Tevens kan ontheffing verleend worden van herplantplicht ter plaatse, indien gewerkt wordt via een door het ministerie goedgekeurde gedragscode die gebruikt mag worden door een van de betrokken partijen voor een wijze van vellen en een wijze van herplanten.



## 5 AANGETROFFEN EN TE VERWACHTEN BESCHERMDE SOORTEN

Het voorkomen van planten- en diersoorten in een gebied wordt mede bepaald door de aanwezigheid van geschikt leefgebied. Een soort kan in zijn leefgebied gebruik maken van verschillende plekken om te verblijven. Al deze plekken (biotopen) kunnen een bepaalde functie voor de soort vervullen. In dit hoofdstuk wordt op basis van het aanwezige habitat / verblijfsmogelijkheden samen met verspreidingsgegevens beschreven welke beschermde soorten binnen de onderzoekslocatie kunnen voorkomen. Afhankelijk van de soort wordt ingegaan op de potentiële aanwezigheid van vaste rust- of voortplantingsplaatsen, foerageergebied en verbindingroutes. Tevens wordt beoordeeld of de voorgenoemde plannen een negatief effect kunnen hebben op de mogelijk aanwezige beschermde soorten. In hoofdstuk 6 wordt beschreven welke juridische implicaties dit voor het project heeft.

### 5.1 Vogels

#### 5.1.1 Broedvogels (nesten jaarrond beschermd)

Er zijn broedvogels waarvan de nesten ook beschermd zijn op het moment dat ze niet voor de voortplanting in gebruik zijn. Binnen de bebouwde kom kunnen dit nestlocaties zijn van: huismus, gierzwaluw, bosuil, grote gele kwikstaart, huiszwaluw, ransuil, roek en slechtvalk. Van deze soorten kunnen nestlocaties van de slechtvalk op voorhand worden uitgesloten. Deze soort broedt enkel op hoge stenige bebouwing, zoals kantoorgebouwen, torens en fabrieksschoorstenen. Tevens kunnen nestlocaties van de bosuil, ransuil en roek worden uitgesloten. Deze soorten komen tot broeden in (hoge) bomen en in het geval van bosuil in door de mens vervaardigde nestkasten, welke ontbreken op de onderzoekslocatie.

##### *Grote gele kwikstaart*

De grote gele kwikstaart broedt en foerageert vrijwel uitsluitend aan de oevers van beken en rivieren, liefst met loofbos en loofbomen omzoomd. Op en in de directe nabijheid van de onderzoekslocatie is geen water aanwezig, waarmee de aanwezigheid van een nestlocatie van grote gele kwikstaart kan worden uitgesloten. Overtreding van de Wet natuurbescherming ten aanzien van grote gele kwikstaart kan op basis van de quickscan worden uitgesloten.

##### *Huiszwaluw en gierzwaluw*

De gierzwaluw en huiszwaluw zijn afhankelijk van bebouwing als nestlocatie. De gierzwaluw heeft zijn nest onder dakgoten, achter regenpijpen, dakkapellen, dakpannen of in een gat in de muur. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijkheden voor nestlocaties van de gierzwaluw aangetroffen. De huiszwaluw metselt een nest van klei en zand tegen (witte) gevels. De gevels op de onderzoekslocatie werden tijdens het veldbezoek gecontroleerd op de aanwezigheid van nesten van huiszwaluw. Deze zijn niet aangetroffen, waarmee de aanwezigheid van een nestlocatie van huiszwaluw kan worden uitgesloten.

##### *Huismus*

De huismus is afhankelijk van bebouwing of door de mens geplaatste huismuskasten als nestlocatie. Het nest wordt vooral gemaakt onder dakpannen of in gaten en kieren in gebouwen. Op de onderzoekslocatie zijn geen ruimtes aangetroffen welke geschikt zouden zijn voor huismus. Overtreding van de Wet natuurbescherming ten aanzien van huismus kan op basis van de quickscan worden uitgesloten.

### 5.1.2 Broedvogels categorie 4

In Limburg wordt onderscheid gemaakt tussen vogels met jaarrond beschermde nesten, de zogenaamde categorie 1 t/m 3 soorten, en vogels waarvan slechts het functioneel leefgebied beschermd is. Deze soorten worden voldoende flexibel geacht om zich elders te vestigen. Echter worden deze wel dusdanig kwetsbaar geacht dat de functionaliteit van het leefgebied niet in het geding mag komen. In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn waarnemingen bekend van soorten als blauwe reiger, buizerd, ijsvogel, kramsvogel, paapje, ringmus, spotvogel, zomertortel en zwarte specht. De onderzoekslocatie biedt voor deze soorten geen geschikt habitat, voornamelijk vanwege de ligging op een industrieterrein langs de snelweg en vanwege het ontbreken van water en/of een bosrijke of landelijke omgeving.

### 5.1.3 Overige broedvogels

De bebouwing op de onderzoekslocatie kan nestgelegenheid bieden aan broedvogelsoorten zoals witte kwikstaart, zwarte roodstaart, verschillende soorten meeuwen en houtduif. De nesten van deze soorten zijn alleen beschermd op het moment dat ze als zodanig in gebruik zijn. Overtredingen van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming zijn te voorkomen (zie hoofdstuk 6).

## 5.2 Vleermuizen

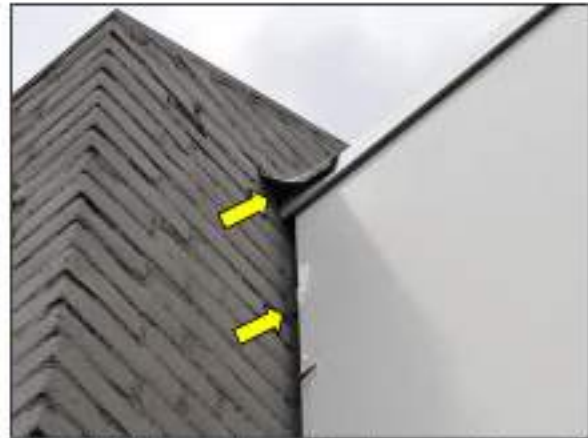
Volgens verspreidingsgegevens uit het cursusdictaat "Vleermuizen en Planologie" (Limpens, H., Regelink, J., 2017) is de onderzoekslocatie gelegen in een deel van Nederland waar de volgende vleermuissoorten kunnen voorkomen: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, bosvleermuis, laatvlieger, gewone grootoorvleermuis, grijze grootoorvleermuis, watervleermuis, meervleermuis, franjestaart, ingekorven vleermuis, baardvleermuis en Brandt's vleermuis. Aangezien geen bomen aanwezig zijn op de projectlocatie, kunnen uitsluitend boombewonende vleermuissoorten op voorhand worden uitgesloten.

#### *Verblijfplaatsen op de onderzoekslocatie*

Het pand met de voormalige autogarage en fietsenwinkel op de onderzoekslocatie is in principe geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen, vanwege de aanwezigheid van diverse ruimtes in de overkapping van het pand waar vleermuizen gebruik van kunnen maken (figuur 10 en 11). De bebouwing is geschikt als verblijfplaats voor de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger. Deze soorten kunnen de bebouwing in principe gebruiken als zomerverblijfplaats, kraamverblijfplaats, paarverblijfplaats en (milde) winterverblijfplaats (zie hoofdstuk 6).



Figuur 10. Ruimte onder overkapping waar vleermuizen gebruik van kunnen maken.



Figuur 11. Ruimte onder overkapping waar vleermuizen gebruik van kunnen maken.

Het tankstation zelf en de wasstraat worden niet geschikt geacht voor vleermuizen vanwege het ontbreken van openingen waar vleermuizen gebruik van kunnen maken.

#### *Verblijfplaatsen buiten de onderzoekslocatie*

Het is door de onderlinge afstand tot de bebouwing in de omgeving niet aannemelijk dat er in de directe invloedssfeer van de onderzoekslocatie potentiële verblijfplaatsen aanwezig zijn die negatieve invloed kunnen ondervinden van de werkzaamheden.

#### *Foerageerhabitat*

De onderzoekslocatie zal, gelet op het aanwezige habitat gebruikt kunnen worden door in de omgeving verblijvende vleermuizen als gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en mogelijk rosse vleermuis om te foerageren. De plannen zullen echter geen aantasting van belangrijk foerageerhabitat vormen. Door de voorgenomen ingreep zal het aanbod van foerageermogelijkheden niet in het geding komen, in de directe omgeving is meer geschikt foerageerhabitat voor vleermuizen aanwezig. Het betreft in de omgeving gelegen groenstroken, (sier)tuinen, wegbermen en bosschages.

#### *Vliegroutes*

Vleermuizen maken veelal gebruik van lijnvormige (donkere) landschapselementen als houtsingels, beken en lanen om zich te verplaatsen tussen verblijfplaatsen en foerageergebieden. Doordat dergelijke lijnvormige elementen ontbreken op de onderzoekslocatie, worden er geen potentiële vliegroutes verstoord.

### **5.3 Overige zoogdieren**

Alle zoogdieren in Nederland zijn beschermd. Voor sommige algemeen voorkomende soorten geldt een provinciale vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling. Op deze wijze is er onderscheid te maken in streng beschermde en minder streng beschermde soorten.

#### **5.3.1 Streng beschermde soorten**

Volgens verspreidingsgegevens uit de NDFF ligt de onderzoekslocatie binnen het verspreidingsgebied van de volgende streng beschermde grondgebonden zoogdieren: bever, das, eekhoorn, eikelmuis, steenmarter en waterspitsmuis. Vanwege het ontbreken van water, bomen en/of groenvoorzieningen op de onderzoekslocatie en daarmee gepaarde voedselaanbod kan de aanwezigheid van habitat voor bever, das, eekhoorn, eikelmuis en waterspitsmuis op de onderzoekslocatie worden uit-

gesloten. Deze soorten zijn in meer of mindere mate afhankelijk van groen, welke ontbreekt op de projectlocatie.

#### *Steenmarter*

De onderzoekslocatie vormt slechts minimaal geschikt habitat voor de steenmarter. Steenmarters gebruiken hooizolders, loze ruimtes onder het dak, schuurtjes maar ook stenenstapels of takkenhopen, als verblijfplaats. Een steenmarter heeft binnen zijn territorium verscheidene verblijfplaatsen. Tijdens het veldbezoek zijn geen sporen, zoals uitwerpselen of prooiresten, aangetroffen die duiden op het gebruik van de onderzoekslocatie als vaste rust- of voortplantingsplaats door deze soort. Bij intensief gebruik van een locatie door deze soort zijn dergelijke sporen vrij eenvoudig aan te treffen. Gelet op het ontbreken ervan kan worden gesteld dat de onderzoekslocatie niet in gebruik is door de steenmarter. Overtreding van de Wet natuurbescherming ten aanzien van steenmarter kan op basis van de quickscan worden uitgesloten.

#### *Overige streng beschermde soorten*

Het voorkomen van overige grondgebonden zoogdieren waarvoor geen vrijstelling geldt, is tijdens het veldbezoek niet vastgesteld. Vanwege het ontbreken van geschikt habitat kan het voorkomen ervan redelijkerwijs worden uitgesloten.

### **5.3.2 Licht beschermde soorten**

De onderzoekslocatie vormt minimaal geschikt habitat voor een aantal grondgebonden zoogdieren. Het gaat daarbij om algemene soorten als egel, konijn en verschillende muizensoorten. Door de voorgenomen maatregelen bestaat de kans dat licht beschermde soorten verstoord worden (hoofdstuk 6).

### **5.4 Reptielen**

Volgens verspreidingsgegevens uit de NDFF zijn er in de afgelopen 10 jaar in de directe omgeving van de onderzoekslocatie de volgende streng beschermde reptielen waargenomen: levendbarende hagedis en zandhagedis.

Reptielen stellen specifieke eisen aan het habitat welke betrekking hebben op verschillende factoren, als de aanwezigheid van verschillende microklimaten. Het voorkeurshabitat van de levendbarende hagedis betreft heide en hoogveen. De zandhagedis is sterk gebonden aan duin- en heidegebieden. Vanwege het ontbreken van groen en de geïsoleerde ligging op een industrieterrein langs een snelweg en N-weg kan uitgesloten worden dat de onderzoekslocatie in gebruik is als habitat van zandhagedis en levendbarende hagedis.

### **5.5 Amfibieën**

Volgens verspreidingsgegevens uit de NDFF zijn binnen enkele kilometers rondom de onderzoekslocatie in de afgelopen 10 jaar de volgende streng beschermde soorten waargenomen: Alpenwatersalamander, boomkikker en rugstreeppad.

Doordat wateroppervlakten als poelen, sloten en plassen op en nabij de onderzoekslocatie ontbreken zijn voortplantingsmogelijkheden voor (beschermde) amfibieën op de onderzoekslocatie uitgesloten. Vanwege het ontbreken van water, groen en de geïsoleerde ligging van de onderzoekslocatie kan het voorkomen van Alpenwatersalamander, boomkikker en rugstreeppad worden uitgesloten. Overtreding van de Wet natuurbescherming ten aanzien van deze soorten kan op basis van de quickscan worden uitgesloten.

De onderzoekslocatie vormt verder slechts minimaal geschikt landhabitat voor algemene amfibieënsoorten als bruine kikker en gewone pad. Op de onderzoekslocatie kunnen deze soorten beschutting vinden tussen de pioniervegetatie. Door de voorgenomen werkzaamheden kunnen negatieve gevolgen ontstaan voor algemene soorten (zie hoofdstuk 6).

## 5.6 Vissen

Vanwege het ontbreken van oppervlaktewater op de onderzoekslocatie kan deze soortgroep buiten beschouwing worden gelaten.

## 5.7 Libellen

Er zijn slechts enkele libellensoorten die binnen de Wet natuurbescherming een strenge bescherming genieten. Deze zijn voor wat betreft hun verspreiding gebonden aan specifieke habitateisen, die veelal alleen in natuurgebied zijn te vinden. In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn waarnemingen bekend van beekrombout, gevlekte glanslibel en rivierrombout (bron: ndff.nl). Voor libellen geldt echter dat water nodig is ter voortplanting. Gezien het ontbreken hiervan kan gesteld worden dat deze soortgroep niet in staat is zich in de huidige situatie te vestigen. Overtreding van de Wet natuurbescherming ten aanzien van beschermde libellen kan op basis van de quickscan worden uitgesloten.

## 5.8 Vlinders

Beschermde vlinders stellen specifieke eisen aan het voortplantingshabitat. Bij het habitat is het belangrijk dat aan de eisen van alle stadia van de vlindersoort wordt voldaan. Voor de beschermde soorten in Nederland geldt dat deze veelal gebonden zijn aan waardplanten. In de omgeving van de projectlocatie zijn waarnemingen bekend van de beschermde soorten grote vos, grote weerschijnvlinder, kleine ijsvogelvlinder en teunisbloempijlstaart. Geschikte waardplanten voor de teunisbloempijlstaart (teunisbloem, kattenstaart, basterdwederik en wilgenroosje), grote vos (zoete kers, iep, sommige wilgensoorten), grote weerschijnvlinder (boswilg, grauwe wilg) en kleine ijsvogelvlinder (kamperfoelie) zijn op de onderzoekslocatie niet aanwezig. Het is uitgesloten dat er binnen de onderzoekslocatie geschikt habitat aanwezig is voor een (deel)populatie van een beschermde vlindersoort. Overtreding van de Wet natuurbescherming ten aanzien van vlinders kan op basis van de quickscan worden uitgesloten.

## 5.9 Overige soorten

Overige beschermde soorten, zoals vliegend hert, Europese rivierkreeft en platte schijfhoren, zijn op de onderzoekslocatie uit te sluiten. Er is geen geschikt habitat voor dergelijke beschermde soorten op de onderzoekslocatie aanwezig en er zijn geen waarnemingen bekend in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

## 5.10 Vaatplanten

Aangezien de locatie grotendeels bestaat uit bebouwing en verharding, is het niet te verwachten dat er beschermde of zeldzame plantensoorten op de locatie te vinden zijn. Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde planten waargenomen. Hierbij is tevens gelet op de aanwezigheid van (beschermde) muurvegetatie. Wel zijn algemene vaatplanten waargenomen als melganzevoet, braam spec., Canadese fijnstraal en boerenwormkruid. Overtreding van de Wet natuurbescherming ten aanzien van beschermde vaatplanten kan op basis van de quickscan worden uitgesloten.

## 6 TOETSING AAN SOORTENBESCHERMING

Als gevolg van de voorgenomen ingreep op de onderzoekslocatie kunnen er overtredingen van verbodsbepalingen uit soortbeschermingsparagrafen uit de Wet natuurbescherming optreden. In dit hoofdstuk wordt beschreven voor welke soorten er sprake is van dreigende overtreding van de Wet natuurbescherming en of met eenvoudige maatregelen overtreding is te voorkomen. Verder wordt beschreven voor welke soorten een vervolgetraject noodzakelijk is, bijvoorbeeld omdat toetsing van de ingreep aan de Wet natuurbescherming op basis van de huidige onderzoeksinspanning niet mogelijk is, en wat de eventuele consequenties zijn ten aanzien van ontheffingen.

### 6.1 Broedvogels

#### 6.1.1 Algemene broedvogels

Voor de algemene broedvogelsoorten die op de onderzoekslocatie zijn te verwachten geldt dat, indien het groen buiten het broedseizoen wordt verwijderd, er geen overtredingen plaats zullen vinden met betrekking tot deze soorten. Artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming (Het is verboden nesten te beschadigen, te vernielen of weg te nemen) is van toepassing. De nesten mogen echter wel worden weggenomen wanneer deze op dat moment niet in gebruik zijn. In de Wet natuurbescherming wordt geen vaste periode gehanteerd voor het broedseizoen. Globaal kan voor het broedseizoen de periode maart tot half augustus worden aangehouden. Geldend is echter de aanwezigheid van een broedgeval op het moment van ingrijpen.

Met betrekking tot het verwijderen van de aanwezige beplanting buiten het broedseizoen wordt geadviseerd om ook het snoeiafval buiten het broedseizoen te verwijderen. Een grote stapel snoeiafval vormt namelijk een ideale broedlocatie voor kleine vogelsoorten als de winterkoning. Indien onverhoopt een dergelijke soort hierin tot broeden komt, mag het snoeiafval niet eerder worden verwijderd dan wanneer de jongen definitief zijn uitgevlogen.

### 6.2 Vleermuizen

De te slopen bebouwing op de onderzoekslocatie is in principe geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen. De sloop van de bebouwing zou in geval van aanwezigheid van een verblijfsfunctie van vleermuizen kunnen leiden tot overtreding van de Wet natuurbescherming.

Alle vleermuissoorten zijn opgenomen in bijlage IV van de EU-Habitatrichtlijn, dier- en plantensoorten van communautair belang die strikt moeten worden beschermd. Vleermuizen worden ook benoemd in Bijlage II van de conventie van Bonn.

Gelet op de geschiktheid van de onderzoekslocatie voor vleermuizen, zal aanvullend onderzoek noodzakelijk zijn om de daadwerkelijke functie van het gebied voor vleermuizen te kunnen vaststellen. Deze informatie is benodigd om vast te kunnen stellen of overtredingen van de Wet natuurbescherming aan de orde zijn. De vleermuissoorten die onderzocht dienen te worden zijn de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger. Een dergelijk aanvullend onderzoek dient te worden uitgevoerd conform het protocol voor vleermuisonderzoek (Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, 2021). Dit houdt in dat afhankelijk van de potentiële functies er in de periode april tot en met september een aantal veldbezoeken uitgevoerd dient te worden. Vervolgens kan aan de hand van de onderzoeksresultaten worden vastgesteld of er overtredingen plaats zullen vinden bij de uitvoering van het project.

### **6.3 Algemene grondgebonden zoogdieren en amfibieën**

Voor de te verwachten soorten geldt dat de werkzaamheden mogelijk verstorend kunnen werken. Als gevolg van graafwerkzaamheden kunnen dieren verwond of gedood worden en holen kunnen worden verwijderd. Dit houdt een overtreding van artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming in. Voor de te verwachten soorten geldt, op grond van het provinciale soortenbeleid, bij ruimtelijke ontwikkelingen echter een vrijstelling, waardoor geen ontheffing hoeft te worden aangevraagd. Het is echter in het kader van de zorgplicht wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor de aanwezige individuen en al het redelijkerwijs mogelijke dient gedaan te worden om het doden van individuen te voorkomen.

### **6.4 Overige soort(groep)en**

Overtredingen van de Wet natuurbescherming ten aanzien van beschermde soorten behorend tot de overige soortgroepen zijn wegens het ontbreken van geschikt habitat/verblijfsmogelijkheden, op basis van verspreidingsgegevens, de aanwezigheid van voldoende alternatieven en/of gezien de aard van de ingreep in dit geval niet aan de orde.

## 7 TOETSING AAN GEBIEDENBESCHERMING

In algemene zin kan er door een plan sprake zijn van negatieve gevolgen, op vanuit de Wet natuurbescherming aangewezen beschermde gebieden. In dit hoofdstuk wordt beschreven voor welke gebieden er mogelijk sprake is van negatieve effecten als gevolg van de voorgenomen ingrepen op de onderzoekslocatie. Verder wordt beschreven of een vervolgetraject noodzakelijk is en wat de eventuele consequenties zijn ten aanzien van vergunningen.

### 7.1 Natura 2000

De onderzoekslocatie is niet gelegen binnen de grenzen, of in de directe nabijheid van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, Maasduinen, bevindt zich op circa 9,0 kilometer afstand ten noorden van de onderzoekslocatie (zie figuur 12).



Figuur 12. Ligging onderzoekslocatie (gele pijl) ten opzichte van Natura 2000 (geel en groen gearceerd).

De onderzoekslocatie is niet gelegen binnen een Natura 2000-gebied. Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect, zoals toename van geluid, trilling, licht of depositie van stikstof. Externe effecten als gevolg van de voorgenomen plannen op de onderzoekslocatie zijn, gezien de afstand ( $\pm 9,0$  km) tot de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden in combinatie met de aard van de plannen (kleinschalige sloop en nieuwbouw) niet te verwachten. In de toekomstige situatie zullen naar verwachting geen extra emissies plaatsvinden, aangezien de onderzoekslocatie in de huidige situatie reeds in gebruik is als tankstation, winkelgelegenheid en wasstraat. Vervolgonderzoek in het kader van de gebiedsbeschermingsparagrafen uit de Wet natuurbescherming wordt niet noodzakelijk geacht.



## 7.2 Natuurnetwerk Nederland

In Limburg worden de goud- en zilvergroeene natuurzone en de bronsgroene landschapszone gehanteerd. De goudgroene natuurzone vormt het Limburgse deel van het Nationaal Natuurnetwerk en hierbinnen streeft de provincie naar behoud en beheer van de reeds aanwezige natuur en de ontwikkeling van nieuwe natuur. Binnen de zilvergroeene natuurzone staat het benutten van kansen voor natuur en landschap centraal, maar deze zone maakt geen onderdeel uit van het Nationaal Natuurnetwerk. De functionaliteit en effectiviteit van de goudgroene natuurzone worden wel ondersteund. De bronsgroene natuurzone omvat de landschappelijk waardevolle elementen rondom bestaande natuurgebieden. Echter, de zilvergroeene natuurzones en bronsgroene landschapszones maken wel onderdeel uit van het Provinciaal Natuurnetwerk.

De onderzoekslocatie maakt geen deel uit van het Natuurnetwerk. De onderzoekslocatie ligt ook niet in de nabijheid van een gebied, behorend tot het Natuurnetwerk Nederland. Het meest nabijgelegen gebied bevindt zich circa 400 meter ten noordwesten van de onderzoekslocatie. In figuur 13 is de ligging van de onderzoekslocatie ten opzichte van het Natuurnetwerk Nederland weergegeven.



Figuur 13. Ligging onderzoekslocatie (gele pijl) ten opzichte van het Natuurnetwerk Nederland (groen gearceerd) (bron: portal.prvlimburg.nl)

De onderzoekslocatie ligt op circa 400 meter afstand van een onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland. Door de voorgenomen plannen op de onderzoekslocatie zullen de wezenlijke kenmerken en waarden van het Natuurnetwerk Nederland niet worden aangetast. Vervolgonderzoek in het kader van het Natuurnetwerk wordt niet noodzakelijk geacht.

## 8 HOUTOPSTANDEN

De Wet natuurbescherming beschermt bos van minimaal 10 are en bomenrijen van minimaal 21 bomen, gelegen buiten de bebouwde kom (de zogenaamde 'houtopstanden'). Het is verboden deze houtopstanden geheel of gedeeltelijk te vellen zonder voorafgaande melding bij gedeputeerde staten. In dit hoofdstuk wordt beschreven of er bij de voorgenomen kap sprake is van meldingsplicht en herplantplicht conform artikel 4.2 en artikel 4.3 van de Wet natuurbescherming. Verder wordt beschreven of er vervolgmaatregelen getroffen dienen te worden ten behoeve van de voorgenomen houtkap.

Wegens het ontbreken van bomen op de onderzoekslocatie, kan het onderdeel houtopstanden als bedoeld in paragraaf 4.1 van de Wet natuurbescherming buiten beschouwing worden gelaten. Vervolgstappen zijn niet noodzakelijk.

## 9 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy heeft in opdracht van Energy Development Company BV een quickscan Wet natuurbescherming uitgevoerd aan de Venloseweg 104-106 te Tegelen.

De quickscan Wet natuurbescherming is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling van de projectlocatie en heeft tot doel om in te schatten of er op de onderzoekslocatie planten- en diersoorten, gebieden of houtopstanden aanwezig zijn die volgens de Wet natuurbescherming een beschermde status hebben en die mogelijk negatieve gevolgen kunnen ondervinden door de voorgenomen ingreep.

De aanwezigheid van geschikt habitat op de onderzoekslocatie voor de verschillende soorten en soortgroepen is weergegeven in tabel 1. In de tabel is samengevat of de voorgenomen ingreep mogelijk verstorend kan werken en wat de consequenties zijn voor eventuele vervolgstappen, zoals soortgericht nader onderzoek of vergunningstrajecten. In de tabel is weergegeven of maatregelen noodzakelijk zijn om overtreding van de Wet natuurbescherming voor bepaalde soortgroepen te voorkomen.

Tabel 1. *Overzicht geschiktheid onderzoekslocatie voor soortgroepen en te nemen vervolgstappen*

Soortgroep		Geschikt habitat	Ingreep verstorend	Nader onderzoek	Ontheflingsaanvraag	Bijzonderheden / opmerkingen*
Broedvogels	algemeen	ja	ja	nee	nee	de sloopwerkzaamheden en het verwijderen van nestgelegenheden buiten het broedseizoen uitvoeren, anders voorafgaand een broedvogelcheck door ecologisch deskundige
	jaarond beschermd	ja	nee	nee	nee	-
Vleemuizen	verblijfplaatsen	ja	mogelijk	ja	afhankelijk van nader onderzoek	aanvullend onderzoek naar gebouwbewonende vleemuizen in de hiervoor geschikte periode, conform vleemuisprotocol 2021
	foerageergebied	ja	nee	nee	nee	voldoende alternatief in omgeving
	vliegroutes	nee	nee	nee	nee	-
Grondgebonden zoogdieren		ja	mogelijk	nee	nee	aandacht voor zorgplicht ten aanzien van incidenteel voorkomende soorten als konijn, egel en verschillende muizensoorten
Amfibieën		minimaal	mogelijk	nee	nee	aandacht voor zorgplicht ten aanzien van incidenteel voorkomende soorten als bruine kikker en gewone pad
Reptielen		nee	nee	nee	nee	-
Vissen		nee	nee	nee	nee	-
Libellen en vlinders		nee	nee	nee	nee	-
Overige ongewervelden		nee	nee	nee	nee	-
Vaartplanten		nee	nee	nee	nee	-
<hr/>						
Gebiedsbescherming		Gebied aanwezig	Ingreep verstorend	Nader onderzoek	Vergunningplicht	
Natura 2000		9,0 km	nee	nee	nee	-
Natuurnetwerk Nederland		400 m	nee	nee	nee	-
Houtopstanden		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	-

\* Wijzigingen in het planvoornemen kunnen van invloed zijn op de uitkomst van het onderzoek.

*Conclusie*

Uit de quickscan blijkt dat voor aanvang van de voorgenomen werkzaamheden een aanvullend onderzoek noodzakelijk wordt geacht naar gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger. Deze onderzoeken dienen conform de geldende protocollen en kennisdocumenten van de soorten uitgevoerd worden.

Voor beschermde soorten behorend tot de overige soortgroepen zijn overtredingen ten aanzien van de Wet natuurbescherming wegens het ontbreken van geschikt habitat, het ontbreken van sporen en/of vanwege een vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling niet aan de orde. Wel dient rekening gehouden te worden met het broedseizoen en de zorgplicht met betrekking tot algemene grondgebonden zoogdieren en amfibieën. Geadviseerd wordt om de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren of te starten buiten het broedseizoen, om vestiging van broedvogels te voorkomen. Globaal wordt voor het broedseizoen de periode maart – half augustus aangehouden.

Met betrekking tot Natura 2000-gebieden, het Natuurnetwerk Nederland en beschermde houtopstanden worden geen bezwaren voorzien bij de voorgenomen werkzaamheden.

## GERAADPLEEGDE BRONNEN

- Limpens H., Regelink J. (2017). Vleermuizen en planologie. Zoogdiervereniging, Nijmegen.
- Ministerie van Economische Zaken 2016. Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen. Lees hier wat de Wet natuurbescherming daarover regelt. Versie 1.3, december 2016. Ministerie van Economische Zaken, Den Haag.
- Nationale Database Flora en Fauna (NDFF), uitvoerportaal; <https://ndff-ecogrid.nl>, zoekgebied Tegelen e.o., periode 2011 – 2021.
- Broekhuizen, S., K. Spoelstra, J. Thissen, K. Canters, & J. Buys 2016. Atlas van de Nederlandse zoogdieren - Natuur van Nederland 12. Naturalis Biodiversity Center & EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.
- BIJ12 (2017). Kennisdocument Gierzwaluw *Apus apus*. Versie 1.0, juli 2017.
- BIJ12 (2017). Kennisdocument Huismus. *Passer domesticus*. Versie 1.0, juli 2017.
- Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, Zoogdiervereniging (2021). Vleermuisprotocol 2021, januari.

## Geraadpleegde websites

- [www.limburg.nl](http://www.limburg.nl) (NNN en beschermde gebieden in Limburg)
- [www.natuurgegevensprovincielimburg.nl](http://www.natuurgegevensprovincielimburg.nl) (natuurgegevens provincie Limburg)
- [www.ravon.nl](http://www.ravon.nl) (soortgegevens reptielen, amfibieën en vissen)
- [www.sovon.nl](http://www.sovon.nl) (soortgegevens vogels)
- [www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/](http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/) (Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten)
- [www.verspreidingsatlas.nl/](http://www.verspreidingsatlas.nl/) (verspreidingsgegevens NDFF)
- [www.vogelbescherming.nl](http://www.vogelbescherming.nl) (soortgegevens vogels)
- [www.zoogdiervereniging.nl](http://www.zoogdiervereniging.nl) (soortgegevens zoogdieren)

## Bijlage 1 toelichting verbodsbepalingen Wet natuurbescherming

### Zorgplicht

Het eerste artikel in de Wet natuurbescherming heeft betrekking op de zorgplicht en heeft betrekking op het voorkomen of beperken van schade aan soorten en gebieden, voor zover deze niet middels overige verbodsbepalingen zijn gereguleerd (zie tabel II). Het gaat daarbij in de praktijk vooral om minder streng beschermde soorten, waarbij het onnodig doden, verwonden of beschadigen dient te worden vermeden.

Tabel II. *Zorgplicht*

Artikel 1.11. <i>Zorgplicht</i>	
1.	Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.
2.	De zorg houdt in elk geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten: <ol style="list-style-type: none"><li>dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel,</li><li>indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of</li><li>voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.</li></ol>

Overtreding van de zorgplicht is niet strafbaar gesteld; "de zorgplicht kan wel door toepassing van bestuursdwang worden gehandhaafd". Deze formulering van de zorgplicht brengt met zich mee dat wanneer men een bepaalde handeling wilt verrichten die gevolgen voor natuurwaarden zou kunnen hebben, men zich daaraan voorafgaand op de hoogte stelt van de aanwezige natuurwaarden, de kwetsbaarheid ervan en de mogelijke gevolgen daarvoor van het voorgenomen handelen. De zorgplicht is te allen tijde van toepassing, ook al vindt er geen overtreding van een verbodsbepaling plaats. Indien er aanleiding is maatregelen te nemen ten aanzien van de zorgplicht, zal dat voor het betreffende beschermde natuurgebied en de betreffende soortgroep in deze rapportage worden aangegeven.

### Soortenbescherming

De Wet natuurbescherming onderscheidt beschermingsregimes voor soorten op grond van internationale verdragen, aangevuld met soorten die vanuit een nationaal oogpunt beschermd worden. Hierdoor zijn er in de Wet natuurbescherming drie verschillende verbodsartikelen per categorie soorten;

- soorten van de Vogelrichtlijn (*artikel 3.1*);
- soorten van de Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn (*artikel 3.5*);
- andere soorten (*artikel 3.10*).

In tabel III t/m V worden deze artikelen nader toegelicht.

**Tabel III. Verbodsbepalingen en toelichting Artikel 3.1 Wet natuurbescherming**

<b>Artikel 3.1. Soorten van de Vogelrichtlijn</b>	
1.	Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
2.	Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
3.	Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
4.	Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.
5.	Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.
<b>Toelichting</b>	
Alle inheemse vogelsoorten in Nederland vallen onder de Vogelrichtlijn. De Vogelrichtlijn is een richtlijn vanuit de Europese Unie uit 1979 en heeft betrekking op de instandhouding van alle natuurlijk in het wild levende vogelsoorten op het Europese grondgebied van de Lidstaten waarop het Verdrag van toepassing is. De lijst met soorten is niet limitatief.	

**Tabel IV. Verbodsbepalingen en toelichting Artikel 3.5 Wet natuurbescherming**

<b>Artikel 3.5. In het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn</b>	
1.	Het is verboden in het wild levende dieren van deze soorten in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
2.	Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te versieren.
3.	Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
4.	Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van deze dieren te beschadigen of te vernielen.
5.	Het is verboden planten van soorten uit de Habitatrichtlijn of het Verdrag van Bern in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.
<b>Toelichting</b>	
Het gaat bij artikel 3.5 over in het wild levende dieren van verschillende soortgroepen. In de wet wordt voor vogelsoorten uit bijlage II van het verdrag van Bern geen uitzondering gemaakt. Van de vogelsoorten die in Nederland voorkomen is hieronder een selectie gemaakt. Van de overige soortengroepen zijn alle soorten genoemd.	
<b>Soorten</b>	
Planten	drijvende waterweegbree, groenkolortich, kruipend moerasschem, zomerschroefortich
Zoogdieren	beaver, hamster, hazelmuis, lynx, Noordse woelmuis, otter, wolf, wilde kat
Walvisachtigen	bruine, buktug, bukskop (hile), dwergpotvis, dwergvisvis, gestreepte dolfin, gewone dolfin, gewone spitsdolfijn, gewone vinvis, griend, grijze dolfin, kleine zwaardwalvis, narwal, Noordse vinvis, orka, potvis, spitsdolfijn van Gray, tuintoer, walrus, witte dolfin, witte dolfin
Vleermuizen	Sachsteins vleermuis, bosvleermuis, Brants vleermuis, frajerlaart, gewone baardvleermuis, gewone dwergvleermuis, gewone grootvleermuis, grijze grootvleermuis, grote hoefijzermuis, grote roze vleermuis, ingekrante vleermuis, kleine dwergvleermuis, kleine hoefijzermuis, laafleger, maanvleermuis, mopsvleermuis, Noordse vleermuis, roze vleermuis, ruige dwergvleermuis, tweedeurige vleermuis, valse vleermuis, watervleermuis
Amfibieën	boomkikker, gewatrukkruispad, hekkikker, kansalamander, knoflookpad, poolkikker, rugstreeppad, waddesteerpad
Reptielen	dikkopschildpad, gladde slang, Kemps' zeeschildpad, ledenschildpad, muurhagedis, soepschildpad, zandhagedis
Vissen	houting, steur
Vlinders	apollovlinder, boszandog, donker pimpemblaauwtje, grote vuurvinder, moerasparelmoervlinder, monarchvlinder, pimpemblaauwtje, taunisbloempstaart, tijnblauwtje, zilverstreephooibeestje
Libellen	bronslibel, gatlibel, gevleete witsnufflibel, groene glazenmaker, mecaunwaterjuffer, Noordse winterjuffer, costelijke witsnufflibel, rivierrombout, sterlijke witsnufflibel
Insecten	brede geelantwatercreeper, gestreepte watercreeper, helderbok, juchteekever, oeveraas, vernijpenkever
Overig	Bataafse stroommossel, platte schijfkoran

**Artikel 3.6. In het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn**

Vogels	appelvink, baardman, beejater, bergarend, bergfluter, bijeneter, blauwborst, blauwe kiekendiel, boerenzwaluw, bonbekplevier, bonte standplover, bonte vliegenvanger, boomkruiper, boomkruiper, boompleper, boomvalk, bosrietzanger bosruiter, bosuil, braamsluiper, brandgan, bruine kiekendiel, buizerd, casarca, Cetti's zanger, draalhal, duipeper, dwergmeeuw, dwergvlieg, Engelse kiekstaart, Europese kanarie, flits, fufler, geelgans, gekraagde roodstaart, gele kiekstaart, geoorde fuut, glanskop, godswan, graansuk, graspleper, graszanger, grauwe kiekendiel, grauwe kluwter, grauwe vliegenvanger, griet, groene specht, groening, grote bonte specht, grote gele kiekstaart, grote karekiet, grote steen, grote zilverreiger, havik, heggemus, hoo, hulsvalk, ijsvogel, kekkul, klapeater, klein waterhoen, kleine barnaas, kleine bonte specht, kleine karekiet, kleine plover, kleine zilverreiger, kleinste waterhoen, kluut, knau, koolmees, koereiger, kraanvogel, krekeltzanger, kortnevelboomkruiper, kruisbek, kuiltmees, kwak, kwartekoning, lepelaar, makop, middelste bonte specht, nachtegaal, Noordse stem, oehoe, overloper, overpleper, overzwaluw, oelewaer, orpheusspovogel, paapje, pashogel, pimpelmees, poolruiter, porseleinhoen, purperreiger, puffer, ransuil, reigers, rietzanger, rode wouw, roedomp, roodborst, roodborstspuiter, roodborstfuut, rookvliegstaart, roze slaagarend, vlechtvalk, smelken, snor, spenver, spovogel, sprinkhaanzanger, steenuil, stekeluit, standplover, talgboomkruiper, tapuit, tijtje, torenvalk, tuinruiter, velduil, visarend, viediet, vuurgoudhaan, wespvlieg, veldwal, winterkoning, wibanderekbak, witte kiekstaart, wivangstem, zwartwaker, zwartkop, zeearend, zwarte mees, zwarte oelewaer, zwarte roodstaart, zwarte specht, zwarte stem, zwarte wouw, zwartkop, zwartkopmeeuw
--------	--

**Tabel V. Verbodsbepalingen en toelichting Artikel 3.10 Wet natuurbescherming**

<b>Artikel 3.10. Andere soorten</b>		
Het is verboden om:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. In het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, vinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A1, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen.</li> <li>2. De vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen.</li> <li>3. Vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B2, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onthouten of te vernielen.</li> </ol>		
<b>Toelichting</b>		
Het gaat bij artikel 10 om in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, vinders en kevers. Dieren zijn opgenomen in bijlage onderdeel A1. Planten zijn opgenomen in bijlage onderdeel B2 van de Wet natuurbescherming. Voor een aantal zoogdieren, amfibieën en reptielen geldt per provincie een vrijstelling onder bepaalde voorwaarden. Dit verschilt per provincie. De betreffende soorten zijn aangegeven met een sterretje. Daarnaast is het mogelijk dat sommige provincies ook 'eigen' beschermde soorten hanteren, als aanvulling op het landelijke.		
<b>Soorten</b>		
Dieren	Zoogdieren	aardmuis*, boommarter, bosmuis*, bunding*, damhart, das, dwergmuis*, dwergspitsmuis*, edelhert, eekhoorn*, egel*, ekelmuis, gewone bosspitsmuis*, gewone zeehond, grote bosmuis, grijze zeehond, hase*, hermelijn*, hultspitsmuis*, konijn*, molmuis, ondergrondse woelmuis*, os*, rosse woelmuis*, steenmarter, tweekeurige bosspitsmuis*, veldmuis*, veldspitsmuis, vos*, waterspitsmuis, wezel*, wild zwijn, woelrat*
	Amfibieën	Apenwatersalamander, bruine kikker*, gewone pad*, kleine watersalamander*, neerkikker*, middelste groene kikker*, vintochalsalamander, vuursalamander
	Reptielen	adder, hazelvoorn*, levendblijvende hagedis*, ring slang
	Vissen	beekdonderpad, beekprik, elrits, gestippelde zilver, grote modderkruiper, kwabaal
	vinders	aardbeivlinder, bosparelmoervlinder, bruin dikkopje, bruine eikenpage, donker pimpelblauwtje, duinparelmoervlinder, gentiaanblauwtje, grote parelmoervlinder, grote vos, grote vuurvlinder, grote weerschijnvlinder, koperpage, kleine hevlinder, kleine ijsvogelvlinder, kummavinder, pimpelblauwtje, sleedoornpage, spiegeldikkopje, veenbesblauwtje, veenbesparelmoervlinder, veenhoibeestje, veldparelmoervlinder, zilveren ruzen
	Libellen	beekrombout, bosbeekjuffer, donkere waterjuffer, gevlekte glanslibel, gewone bronlibel, hoogveenglanslibel, Kempense heidelibel, speenwaterjuffer
	Overige soorten	Europese rivierkreeft, vliegend hert
Planten		akkerboterbloem, akkerdoornzaad, akkerogentroost, bekleerde ogentroost, berggamander, bergnachtorchis, blaasvaren, blauw guichelheil, bokkenorchis, bosboterbloem, bosdravik, brave hendrik, brede wolfsmelk, breed wolfegras, bruinrode wespenorchis, damenorchis, dreps, echte gamander, franjegentiaan, geelgroene wespenorchis, geplooid vrouwehelmantel, getande veldslis, gevlekt zomerooieje, glad biggenkruid, gladde zegge, groene nachtorchis, groensteel, groot spiegelklokje, grote bosaandbei, grote leeuwenklauw, honingorchis, kalkboterbloem, kalktrip, karthuiseranjier, karwijselie, kleine ereprijs, kleine schorseneer, stijve wolfsmelk, kleine wolfsmelk, kuwenklokje, knollathyrus, knotspirea, korensis, kranskarwij, knopstijm, lange zonnedauw, liggende ereprijs, moersegamander, muurbloem, naakte lathyrus, naaldenkerfvel, pijlscheefkalk, roggekleie, rood peperboomje, rozenkransje, ruw paretzad, scherpkruid, schubvaren, schubzegge, smalle rasi, spits havigskruid, steenbraam



Volgens artikel 3.31 zijn de verboden, bedoeld in de artikelen 3.1, 3.5 en 3.10 niet van toepassing op handelingen die zijn beschreven in en aantoonbaar worden uitgevoerd overeenkomstig een door het Ministerie van Economische Zaken goedgekeurde gedragscode en die plaatsvinden in het kader van bestendig beheer, bestendig gebruik, of ruimtelijke ontwikkeling of inrichting.

## Houtopstanden

De bescherming van houtopstanden onder conform hoofdstuk 4 van de Wet natuurbescherming heeft als doel om het aanwezige areaal bos in Nederland te behouden. Onder houtopstanden vallen alle zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers of struiken van een oppervlakte van tien are of meer of rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat.

Binnen de Wet natuurbescherming zijn op houtopstanden de artikelen van toepassing die zijn opgenomen in tabel VI.

**Tabel VI. Bescherming houtopstanden in de Wet natuurbescherming**

<p>Artikel 4.1</p>	<p>De artikelen uitgezonderd artikel 4.6 zijn niet van toepassing op:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Houtopstanden binnen de bij besluit van de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom;</li> <li>b) Houtopstanden op erven of in tuinen;</li> <li>c) Fruitbomen en windschermen om boomgaarden;</li> <li>d) Naaldbomen, kennelijk bedoeld om te dienen als kerstbomen, indien niet ouder dan twintig jaar;</li> <li>e) Kweekgoed;</li> <li>f) Wegbeplantingen, beplantingen langs waterwegen en eenrijige beplantingen langs landbouwgronden bestaande uit wilgen en populieren;</li> <li>g) het dunnen van een houtopstand;</li> <li>h) uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die kennelijk zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa, indien zij:             <ul style="list-style-type: none"> <li>1. ten minste eens per tien jaar worden geoogst;</li> <li>2. bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid, zijnde een aange sloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter, en</li> <li>3. zijn aangelegd na 1 januari 2013.</li> </ul> </li> </ul>
<p>Artikel 4.2</p>	<p>1. Het is verboden een houtopstand geheel of gedeeltelijk te vellen of te doen vellen, met uitzondering van het periodiek vellen van griend- of hakhout, zonder voorafgaande melding daarvan bij gedeputeerde staten.</p> <p>3. Gedeputeerde staten kunnen het vellen van houtopstanden telkens voor ten hoogste vijf jaar verbieden ter bescherming van bijzondere natuur- of landschapswaarden.</p>
<p>Artikel 4.3 lid 1 en 2</p>	<p>Ingeval een houtopstand geheel of gedeeltelijk is geveld, met uitzondering van het periodiek vellen van griend- of hakhout, of anderszins teniet is gegaan, draagt de rechthebbende zorg voor het op bosbouwkundig verantwoorde wijze herbepplanten van dezelfde grond binnen drie jaar na het vellen of tenietgaan van de houtopstand.</p> <p>De rechthebbende vervangt binnen drie jaar na de herbepplanting, bedoeld in het eerste lid, herbepplanting die niet is aangelegd.</p>
<p>Artikel 4.4 lid 1</p>	<p>De artikelen 4.2, eerste en derde lid, en 4.3, eerste en tweede lid, zijn niet van toepassing op:</p> <p>het vellen van houtopstanden en herbepplanten op een wijze die is beschreven in en aantoonbaar wordt gerealiseerd overeenkomstig een door Onze Minister goedgekeurde gedragscode;</p> <p>het vellen van houtopstanden ter uitvoering van een instandhoudingsmaatregel of een passende maatregel in het kader van natuurontwikkeling en -beheer</p>
<p>Artikel 4.5</p>	<p>Gedeputeerde staten kunnen ontheffing verlenen van artikel 4.3, eerste en tweede lid, ten behoeve van herbepplanting op andere grond, indien de herbepplanting voldoet aan bij provinciale verordening gestelde regels.</p>

## Bijlage 2 Verklarende woordenlijst

### Externe werking

Niet alleen activiteiten in een Natura 2000-gebied/NNN hebben invloed op de staat van instandhouding van het gebied, ook activiteiten buiten het gebied kunnen de natuurwaarden in een gebied beïnvloeden. Dit wordt "externe werking" genoemd. Er bestaat geen ruimtelijke grens voor externe werking: bepalend zijn de effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de soorten en habitattypen in het Natura 2000-gebied/NNN, ongeacht de afstand tot het beschermde gebied.

### Expert Judgement

Inschaffing van een deskundige op grond van zijn kennis en ervaring.

### Foerageerhabitat

Het gebied waarbinnen een soort voedsel zoekt.

### Foerageren

Zoeken en vinden van voedsel door dieren (jachtgebied).

### Functioneel leefgebied

Hiermee wordt het gebied dat is benodigd om de functionaliteit van een voortplantingsplaats of van een vaste- rust of voortplantingsplaats te behouden. Een nestlocatie of voortplantingsplaats kan bijvoorbeeld alleen succesvol functioneren, wanneer er voldoende habitat (schuilgelegenheid, voedsel etc.) van voldoende kwaliteit aanwezig is om te kunnen paren, eieren te leggen en jongen groot te brengen.

### Gunstige staat van instandhouding

Er is sprake van een gunstige staat van instandhouding van een soort of habitatype als de omstandigheden waarin de soort of het habitatype voorkomt perspectief bieden op een duurzaam voortbestaan van die soort of dat habitatype.

### Habitat

Omvat de plaatsen waar een bepaald organisme voorkomt doordat de abiotische en biotische factoren (niet levende en levende natuur) van die plaatsen voldoen aan de eisen en toleranties die het organisme stelt om te kunnen overleven, groeien en zich voortplanten.

### Kraamverblijfplaats

Voortplantingsplaats van vleermuizen. Het gaat hierbij vaak om de vrouwelijke exemplaren van een kolonie (ook wel kraamgroep genoemd) die gezamenlijk hun jongen grootbrengen. De aantallen vleermuizen in een kraamgroep kan oplopen tot meerdere honderden exemplaren.

### Landschappelijk inpassingsplan

Het inpassen van ruimtelijke ontwikkelingen in het buitengebied middels een ontwerp van de groenvoorziening, dat voldoet aan het beleid ten aanzien van ruimtelijke kwaliteit. Hierdoor wordt zorg gedragen dat een ruimtelijke ontwikkeling past in het landschap.

### Landhabitat

Amfibieën zijn voor de voortplanting afhankelijk van water. Buiten de voortplantingsperiode maakt de soortgroep gebruik van landhabitat als onderdeel van het leefgebied. Landhabitat voor amfibieën omvat onder andere structuurrijke of opgaande vegetatie zoals (loof)bos, houtwallen, struikgewas, heide, ruigtekruiden, vegetaties en moeras.

### Mitigerende maatregelen

Maatregelen die negatieve effecten bij een ingreep voorkomen of reduceren.

### Omgevingscheck

Een omgevingscheck wordt uitgevoerd bij verlies van leefgebied van een jaarrond beschermde functie van een soort die door een ingreep (tijdelijk) verloren gaat. De omgeving van de ingreep wordt door een ter zake deskundige beoordeeld op aanwezigheid van voldoende alternatief leefgebied en/of potentiële verblijfplaatsen.

### Ontheffing

De Wet natuurbescherming is bedoeld om planten- en diersoorten die vrij in het wild leven te beschermen. Om deze kwetsbare soorten te beschermen bevat de Wet natuurbescherming een aantal verbodsbepalingen. Onder bepaalde voorwaarden mogen de activiteiten wel doorgaan, daarvoor kan een ontheffing benodigd zijn. Een ontheffing is een besluit waarbij in een individueel concreet geval een uitzondering op een wettelijk verbod wordt gemaakt.

**Paarverblijfplaats**

Dit is een verblijfplaats die hoofdzakelijk in het najaar (september/oktober) door vleermuizen worden gebruikt om te paren. Eén mannetje kan een dergelijke verblijfplaats met meerdere vrouwtjes delen. In de omgeving van de paarverblijfplaats wordt veelal door het territoriale mannetje middels baitsvluchten getracht vrouwtjes aan te lokken.

**Activiteitenplan**

Een activiteitenplan dient als begeleidend document voor een ontheffingsaanvraag. In het activiteitenplan zijn maatregelen verwoord waarmee de functionaliteit van een rust- of voortplantingsplaats van een beschermde soort behouden blijft en schade aan individuen wordt voorkomen.

**Populatie**

Een biologische populatie is een groep individuen van dezelfde soort die zich onderling voortplant en als zodanig geïsoleerd is van andere zulke groepen.

**Rode Lijst**

Rode Lijsten laten zien welke soorten zijn verdwenen en welke soorten in een gebied sterk zijn achteruitgegaan of zeldzaam zijn. Er bestaan verschillende Rode Lijsten. Voor vogels, voor zoogdieren, planten, paddenstoelen, insecten en voor allerlei andere soortgroepen. Rode Lijsten hebben geen officiële juridische status. Plaatsing op de lijst maakt een dier dus nog geen 'beschermde diersoort' in de zin van de Wet natuurbescherming. De Rode Lijsten hebben in de praktijk wel een belangrijke signaleringfunctie. Door de Rode Lijst te raadplegen, kunnen alle instellingen die met natuurbehoud te maken hebben rekening houden met bedreigde soorten.

**Significant negatief effect**

Een effect is in het kader van de Wet natuurbescherming significant als de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied dreigen te worden aangetast.

Het begrip 'significant' staat centraal in de toepassing van het beschermingsregime voor Natura 2000-gebieden bij zowel vaststelling van beheerplannen als de vergunningverlening. Het bepaalt of een uitvoerige toetsing, een zogenaamde passende beoordeling, moet worden uitgevoerd. Indien als gevolg van een ingreep de toekomstige oppervlakte habitat of leefgebied, aantal van een soort of kwaliteit van een habitat lager zal worden dan zoals bedoeld in de instandhoudingsdoelstelling, dan kan sprake zijn van significante gevolgen. Voor het goede begrip, de soorten hoeven er niet te zitten, het gebied moet geschikt zijn voor de soorten.

**Voortplantingsplaats of rustplaats**

Een plek binnen het leefgebied van een soort die essentieel is voor de levenscyclus van een individu. De Wet natuurbescherming omschrijft niet exact wat een vaste rust- of voortplantingsplaats is. Dit is soortafhankelijk.

**Vliegroute**

Een vaste route die door vleermuizen wordt gebruikt tussen de verblijfplaatsen naar foerageergebieden.

**Winterverblijfplaats**

Verblijfplaats die gebruikt wordt om de periode van winterrust te overbruggen. Voor vleermuizen zijn dit vorstvrije, maar koele en vochtige plekken. Er kans sprake zijn van massaverblijfplaatsen, verblijfplaatsen van kleine groepen of één of enkele individuen.

**Zomerverblijfplaats**

Buiten de kraamperiode worden deze door groepjes vrouwtjes en jongen gebruikt, in de kraamperiode door individuele mannetjes.



## **Bijlage 8 Aanvullend ecologisch onderzoek**



AANVULLEND ECOLOGISCH ONDERZOEK

VENLOSEWEG 104-106

TE TEGELEN



**Ecologie**



## Rapportage aanvullend ecologisch onderzoek

### Venloseweg 104-106 te Tegelen

<b>Opdrachtgever</b>	Vissers Energy Group Stationsstraat 90 5961 HS Horst
<b>Rapportnummer</b>	14306.006
<b>Versienummer</b>	D1
<b>Status</b>	Eindrapportage
<b>Datum</b>	20 september 2022
<b>Vestiging</b>	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
<b>Opsteller</b>	
<b>Paraaf</b>	
<b>Kwaliteitscontrole</b>	
<b>Paraaf</b>	



#### *Kwaliteitszorg*

Econsultancy is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is een vereniging van ecologische advies- en -onderzoeksbureaus en werkt aan de kwaliteit van advisering gericht op natuur, landschap, water, milieu en ruimte en behartigt de belangen van groene adviesbureaus. Het Netwerk hanteert een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbenden een basis biedt om de leden aan te spreken op de kwaliteit van hun werk.

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

#### *Betrouwbaarheid*

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde protocollen en richtlijnen voor onderzoek. Het onderzoek betreft echter een momentopname en geeft een inschatting van de aanwezigheid van beschermde soorten op de onderzoeklocatie. Het incidenteel voorkomen van beschermde soorten is nooit met zekerheid uit te sluiten. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde onderzoek neemt.

## INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING .....	1
2	GEBIEDSBESCHRIJVING .....	2
	2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving .....	2
	2.2 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en voorgenomen ingrepen .....	4
3	RESULTATEN VOORGAAND ONDERZOEK .....	5
4	ONDERZOEKSMETHODIEK .....	6
5	ONDERZOEKSRESULTATEN .....	8
6	TOETSING AAN WET- EN REGELGEVING .....	9
7	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....	10



## 1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Vissers Energy Group opdracht gekregen voor het uitvoeren van een aanvullend ecologisch onderzoek aan de Venloseweg 104-106 te Tegelen voor het bouwen van een tankstation met waterstof in het kader van het project H2 Stroom.

Het aanvullend ecologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie en naar aanleiding van de resultaten van de quickscan Wet natuurbescherming die Econsultancy in augustus 2021 op de onderzoekslocatie heeft uitgevoerd (rapport 14306.003, d.d. 12 augustus 2021). Uit de quickscan Wet natuurbescherming is gebleken dat voor uitvoering van de werkzaamheden een aanvullend onderzoek naar gewone dwergvleermuis, laatvlieger en ruige dwergvleermuis benodigd was, om de effecten van de ingreep volledig te kunnen toetsen aan de Wet natuurbescherming.

Econsultancy is lid van de branchevereniging "Netwerk Groene Bureaus" en werkt volgens de door het Netwerk opgestelde gedragscode en protocollen.

## 2 GEBIEDSBESCHRIJVING

### 2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving

De onderzoekslocatie ( $\pm 9.500 \text{ m}^2$ ) ligt aan de Venloseweg 104-106, ten noordoosten van de kern van Tegelen.

Volgens de topografische kaart van Nederland zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie  $X = 208.169$ ,  $Y = 373.919$ . In figuur 1 is de topografische ligging van de onderzoekslocatie weergegeven.



Figuur 1. Topografische ligging onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie betreft onder andere een voormalige autogarage, operationele fietsenwinkel, tankstation, wasstraat en parkeergelegenheid. De voormalige autogarage en fietsenwinkel zijn in hetzelfde pand gesitueerd. Het grootste deel van het terrein is verhard. Aan de zuidzijde van het pand ligt een grasveld.

Ten noorden en westen van de onderzoekslocatie is de (oprit van) de A73 gesitueerd. Aan de zuidoostzijde zijn meerdere winkelpanden gevestigd. Verder zijn aan de zuidzijde bedrijven en woningen gelegen.

In figuur 2 is een luchtfoto van de onderzoekslocatie en de directe omgeving weergegeven. De figuren 3 t/m 8 geven een impressie van de onderzoekslocatie, middels foto's die zijn genomen tijdens het veldbezoek op 9 augustus 2021.



Figuur 2. Luchtfoto onderzoekslocatie (wit omkaderd) en directe omgeving.



Figuur 3. Overzicht planlocatie, kijkrichting zuidelijk.



Figuur 4. Impressie voormalige autogarage op planlocatie.



Figuur 5. Impressie achterzijde autogarage en fietswinkel, kijkrichting zuidwestelijk.



Figuur 6. Grasveld aan achterzijde pand, kijkrichting zuidwestelijk.



Figuur 7. Impressie zijgevel fietswinkel.



Figuur 8. Impressie voorzijde met tankstation.

## 2.2 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en voorgenomen ingrepen

De initiatiefnemer is voornemens de onderzoekslocatie te herontwikkelen. Hiervoor is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk. In figuur 9 is een overzicht van de toekomstige situatie opgenomen. Het bestaande tankstation zal worden gesloopt. Aan de noordzijde van het plangebied wordt een nieuw tankstation met waterstof gebouwd met bijbehorende winkel/horeca. Tevens wordt er aan de zuidkant van het plangebied een nieuwe horecagelegenheid gerealiseerd. De bestaande fietsenwinkel wordt gesloopt en op dezelfde plek teruggebouwd. De wasstraat blijft behouden zoals hij is. Over het gehele plangebied worden parkeerplaatsen gerealiseerd.



Figuur 9. Tekening toekomstige situatie (bron: Vissers Energy B.V.).

### 3 RESULTATEN VOORGAAND ONDERZOEK

Uit de quickscan blijkt dat, om de effecten van de ingreep volledig te kunnen toetsen aan de Wet natuurbescherming er op sommige punten meer informatie is benodigd:

*"Op basis van onderhavige quickscan dient voor uitvoering van de plannen duidelijkheid te worden verkregen over de eventuele functie van de onderzoekslocatie voor gebouwbewonende vleermuizen. Een aanvullend onderzoek naar vaste rust- en / of voortplantingsplaatsen van gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger wordt noodzakelijk geacht. Dergelijk onderzoek dient uitgevoerd te worden conform het vleermuisprotocol 2021."*

#### 4 ONDERZOEKSMETHODIEK

Voor het onderzoek naar vleermuizen zijn in de periode half april tot oktober 2022 in totaal vijf veldbezoeken uitgevoerd. De veldbezoeken zijn in de avonduren en/of ochtenduren uitgevoerd. De inventarisatiemethode is conform het protocol voor vleermuisonderzoek (versie januari 2021), dat is opgesteld door het vleermuisvakberaad van het Netwerk Groene Bureaus. De onderzoeksinspanning is gebaseerd op de functies zomerverblijfplaats, kraamverblijfplaats en paarverblijfplaats voor de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger. Het protocol heeft tot doel het belang van de functies van onderzoekslocaties voor soorten vleermuizen effectief en efficiënt vast te stellen dan wel uit te sluiten. Doordat vleermuizen iedere (verblijfs)functie slechts een beperkte periode van het jaar gebruiken, is onderzoek naar alle op de onderzoekslocatie mogelijke functies noodzakelijk. Iedere (verblijfs)functie afzonderlijk geniet een jaarronde bescherming.

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van professionele batdetectors met opnamemogelijkheid (Pettersson D200/D240x). Een batdetector zet het voor het menselijk gehoor niet hoorbare ultrasone geluid van vleermuizen om naar frequenties die wel hoorbaar zijn. Op basis van de geluidsfrequenties en ritmes kunnen verschillende soorten vleermuizen worden onderscheiden. De opnamemogelijkheid is belangrijk omdat de geluidsoptnames kunnen worden gebruikt voor het determineren van soorten die op basis van hun geluid moeilijk zijn te onderscheiden (met name Myotis-soorten) en waarbij het sonogram uitsluitel kan geven. Hierbij wordt gebruik gemaakt van analyseprogramma's Batsound en Batexplorer.

##### *Weersomstandigheden*

De weersomstandigheden voor het waarnemen van gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger waren gunstig. Tijdens geen van de veldbezoeken in de avond was de temperatuur lager dan 15 °C en tijdens de ochtendronde was de temperatuur niet lager dan het minimum van 8 °C. De windsnelheid lag tijdens alle rondes beneden de 4 Bft. en er was grotendeels geen sprake van neerslag. Tijdens het veldbezoek van 23 juni was er gedurende een uur lichte motregen. Desondanks was er die avond nog voldoende vleermuisactiviteit, zodat de neerslag niet van invloed is geweest op de onderzoeksresultaten. De weersomstandigheden tijdens het vleermuisonderzoek zijn weergegeven in tabel I.

**Tabel I. Omstandigheden aanvullende onderzoeken vleermuizen**

Datum	Tijd	Temperatuur	Weersomstandigheden
03-05-2022	04:05 - 06:05	8 °C	Droog, helder, 2 Bft
06-05-2022	04:00 - 06:00	8 °C	Droog, helder, 1 Bft
19-05-2022	21:24 - 23:24	17 °C	Droog, licht bewolkt, 3 Bft
09-06-2022	21:48 - 23:48	15 °C	Droog, licht bewolkt, 2 Bft
23-06-2022	21:54 - 23:54	20 °C	Motregen, bewolkt, 2 Bft
01-07-2022	21:53 - 23:53	15 °C	Droog, helder, 1 Bft
18-08-2022	22:00 - 00:00	18 °C	Droog, licht bewolkt, 1 Bft
12-09-2022	22:00 - 00:00	15 °C	Droog, licht bewolkt, 1 Bft

### Overzicht veldbezoeken

Het onderzoek bestond uit diverse onderzoeken. Zowel de voorjaars- als de najaarsrondes zijn door één persoon uitgevoerd. Tabel II bevat een overzicht van de uitgevoerde veldbezoeken in 2022.

**Tabel II.           Onderzoeksinspanning per soortgroep (2022)**

		april	mei	juni	juli	augustus	september
veermuizen	tijdstip	-	2 x ochtend *	4 x avond *	-	2 x avond *	
	datum		3 en 6 mei 2022	19 mei, 9 en 23 juni en 1 juli 2022		18 augustus en 12 september 2022	
	functie		zomerverblijf	kraamverblijf		paar/baltsverblijf	

\* het veldwerk werd door één persoon uitgevoerd.

## 5 ONDERZOEKSRESULTATEN

### *Verblijfplaatsen binnen de onderzoekslocatie*

Tijdens geen van de veldbezoeken zijn invliegende, uitvliegende, zwermende of aantikkende vleermuizen waargenomen binnen de onderzoekslocatie. Wel werden tijdens zowel de avond- als de ochtend- en paarrondes incidenteel foeragerende en passerende individuen waargenomen, maar deze vertoonden geen binding met de onderzoekslocatie. Op basis van de huidige onderzoeksinspanning kan met voldoende zekerheid worden vastgesteld dat de onderzoekslocatie geen functie heeft als vaste rust- en verblijfplaats voor vleermuizen. Verstoring van vleermuizen is op de projectlocatie dan ook niet aan de orde.

### *Verblijfplaatsen buiten de onderzoekslocatie*

Tijdens de veldbezoeken zijn in de omgeving van de onderzoekslocatie geen invliegende, uitvliegende, zwermende of aantikkende vleermuizen waargenomen. Gezien de afstand tot de bebouwing in de omgeving en de aard van de voorgenomen plannen, kunnen negatieve effecten op verblijfplaatsen van vleermuizen in de omgeving van de voorgenomen ontwikkeling worden uitgesloten.

### *Foeragerende / passerende vleermuizen*

Rondom het gebouw op de onderzoekslocatie werden enkele foeragerende en passerende gewone dwergvleermuizen waargenomen. Door de voorgenomen plannen zal echter geen essentieel foerageergebied verloren gaan. In de omgeving is voldoende alternatief aanwezig in de vorm van (weg)bermen, bosschages en (sier)tuinen.

### *Vliegroutes*

Vleermuizen maken veelal gebruik van lijnvormige (donkere) landschapselementen als houtsingels, beken en lanen om zich te verplaatsen tussen verblijfplaatsen en foerageergebieden. Dergelijke potentiële vliegroutes zijn op de onderzoekslocatie niet aanwezig. Door de voorgenomen plannen op de onderzoekslocatie worden daarom geen vliegroutes verstoord. Overtreding ten aanzien van vliegroutes is hierbij niet aan de orde.



## 6 TOETSING AAN WET- EN REGELGEVING

### *Beschermingsregime*

Alle vleermuissoorten vallen onder het beschermingsregime van de Habitatrichtlijn en de conventie van Bonn, in de Wet natuurbescherming ondergebracht in artikel 3.5. De verboden handelingen die van toepassing zijn op de vleermuizen betreffen het opzettelijk verstoren, doden of vangen van de dieren en het beschadigen of vernielen van de rust- en voortplantingsplaatsen. Onder deze vaste rust- en verblijfplaatsen wordt verstaan: "het gehele systeem waarvan een populatie gebruik maakt tijdens de jaarcyclus van de soort". Dit houdt in dat niet alleen de zomer- en winterverblijfplaatsen maar ook de verbindingen hiertussen (vliegroutes) en de foerageergebieden bescherming genieten.

### *Functie van de onderzoekslocatie voor vleermuizen*

Door de voorgenomen werkzaamheden zullen er geen vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen worden verstoord. In het pand bevinden zich geen verblijfplaatsen van de onderzochte soorten. Eventuele verblijfplaatsen van vleermuizen in de omliggende bebouwing zullen gezien de onderlinge afstand en de schaal van de werkzaamheden geen hinder ondervinden van de geplande sloop en nieuwbouw op de onderzoekslocatie. Door de voorgenomen werkzaamheden worden geen essentiële foerageergebieden of vliegroutes aangetast. Om deze redenen kan overtreding van de Wet natuurbescherming voor wat betreft deze soortgroep worden uitgesloten. Er zijn geen aanvullende maatregelen benodigd.

## 7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Econsultancy heeft in opdracht van Vissers Energy Group een aanvullend ecologisch onderzoek uitgevoerd aan de Venloseweg 104-106 te Tegelen.

Het aanvullend ecologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van van de onderzoekslocatie.

### *Voorgenomen ingreep*

De initiatiefnemer is voornemens de onderzoekslocatie te herontwikkelen. Hiervoor is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk. Het bestaande tankstation zal worden gesloopt. Aan de noordzijde van het plangebied wordt een nieuw tankstation met waterstof gebouwd met bijbehorende winkel/horeca. Tevens wordt er aan de zuidkant van het plangebied een nieuwe horecagelegenheid gerealiseerd. De bestaande fietsenwinkel wordt gesloopt en op dezelfde plek teruggebouwd. De wasstraat blijft behouden zoals hij is. Over het gehele plangebied worden parkeerplaatsen gerealiseerd.

### *Functie onderzoekslocatie voor beschermde soorten*

Tijdens geen van de veldbezoeken zijn invliegende, uitvliegende, zwermende of aantikkende vleermuizen waargenomen binnen de onderzoekslocatie. Wel werden tijdens zowel de avond- als de ochtend- en paarrondes incidenteel foeragerende en passerende individuen waargenomen, maar deze vertoonden geen binding met de onderzoekslocatie.

### *Conclusie*

Op basis van de huidige onderzoeksinspanning kan met voldoende zekerheid worden vastgesteld dat de onderzoekslocatie geen functie heeft als vaste rust- en verblijfplaats voor vleermuizen. Verstoring van vleermuizen is op de projectlocatie dan ook niet aan de orde. Wel dient te allen tijde de algemene zorgplicht in acht te worden genomen. Dit houdt in dat incidenteel op de onderzoekslocatie voorkomende dieren de gelegenheid moeten krijgen om te vluchten en zoveel mogelijk ontzien worden gedurende de werkzaamheden.

## Verklarende woordenlijst

### Activiteitenplan

Een activiteitenplan dient als begeleidend document voor een ontheffingsaanvraag. In het activiteitenplan zijn maatregelen verwoord waarmee de functionaliteit van een rust- of voortplantingsplaats van een beschermde soort behouden blijft en schade aan individuen wordt voorkomen.

### Broedseizoen

Voor het broedseizoen staat in de wet geen vaste periode. De looptijd verschilt per soort en varieert per jaar. Veel vogelsoorten broeden ongeveer tussen 15 maart en 15 augustus.

### Expert Judgement

Inschating van een deskundige op grond van zijn kennis en ervaring.

### Externe werking

Niet alleen activiteiten in een Natura 2000-gebied/NNN hebben invloed op de staat van instandhouding van het gebied, ook activiteiten buiten het gebied kunnen de natuurwaarden in een gebied beïnvloeden. Dit wordt "externe werking" genoemd. Er bestaat geen ruimtelijke grens voor externe werking: bepalend zijn de effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de soorten en habitattypen in het Natura 2000-gebied/NNN, ongeacht de afstand tot het beschermde gebied.

### Foerageerhabitat

Het gebied waarbinnen een soort voedsel zoekt.

### Foerageren

Zoeken en vinden van voedsel door dieren (jachtgebied).

### Functioneel leefgebied

Hiertoe wordt het gebied dat is benodigd om de functionaliteit van een voortplantingsplaats of van een vaste- rust of voortplantingsplaats te behouden. Een nestlocatie of voortplantingsplaats kan bijvoorbeeld alleen succesvol functioneren, wanneer er voldoende habitat (schuilgelegenheid, voedsel etc.) van voldoende kwaliteit aanwezig is om te kunnen paren, eieren te leggen en jongen groot te brengen.

### Gunstige staat van instandhouding

Er is sprake van een gunstige staat van instandhouding van een soort of habitatype als de omstandigheden waarin de soort of het habitatype voorkomt perspectief bieden op een duurzaam voortbestaan van die soort of dat habitatype.

### Habitat

Omvat de plaatsen waar een bepaald organisme voorkomt doordat de abiotische en biotische factoren (niet levende en levende natuur) van die plaatsen voldoen aan de eisen en toleranties die het organisme stelt om te kunnen overleven, groeien en zich voortplanten.

### Kraamverblijfplaats

Voortplantingsplaats van vleermuizen. Het gaat hierbij vaak om de vrouwelijke exemplaren van een kolonie (ook wel kraamgroep genoemd) die gezamenlijk hun jongen grootbrengen. De aantallen vleermuizen in een kraamgroep kan oplopen tot meerdere honderden exemplaren.

### Landhabitat

Amfibieën zijn voor de voortplanting afhankelijk van water. Buiten de voortplantingsperiode maakt de soortgroep gebruik van landhabitat als onderdeel van het leefgebied. Landhabitat voor amfibieën omvat onder andere structurenrijke of opgaande vegetatie zoals (loof)bos, houtwallen, struikgewas, heide, ruigtekruiden, vegetaties en moeras.

### Landschappelijk inpassingsplan

Het inpassen van ruimtelijke ontwikkelingen in het buitengebied middels een ontwerp van de groenvoorziening, dat voldoet aan het beleid ten aanzien van ruimtelijke kwaliteit. Hierdoor wordt zorg gedragen dat een ruimtelijke ontwikkeling past in het landschap.

### Mitigerende maatregelen

Maatregelen die negatieve effecten bij een ingreep voorkomen of reduceren.

**Omgevingscheck**

Een omgevingscheck wordt uitgevoerd bij verlies van leefgebied van een jaarrond beschermde functie van een soort die door een ingreep (tijdelijk) verloren gaat. De omgeving van de ingreep wordt door een ter zake deskundige beoordeeld op aanwezigheid van voldoende alternatief leefgebied en/of potentiële verblijfplaatsen.

**Ontheffing**

De Wet natuurbescherming is bedoeld om planten- en diersoorten die vrij in het wild leven te beschermen. Om deze kwetsbare soorten te beschermen bevat de Wet natuurbescherming een aantal verbodsbepalingen. Onder bepaalde voorwaarden mogen de activiteiten wel doorgaan, daarvoor kan een ontheffing benodigd zijn. Een ontheffing is een besluit waarbij in een individueel concreet geval een uitzondering op een wettelijk verbod wordt gemaakt.

**Paarverblijfplaats**

Dit is een verblijfplaats die hoofdzakelijk in het najaar (september/oktober) door vleermuizen worden gebruikt om te paren. Een mannetje kan een dergelijke verblijfplaats met meerdere vrouwtjes delen. In de omgeving van de paarverblijfplaats wordt veelal door het territoriale mannetje middels baltsvluchten getracht vrouwtjes aan te lokken.

**Populatie**

Een biologische populatie is een groep individuen van dezelfde soort die zich onderling voortplant en als zodanig geïsoleerd is van andere zulke groepen.

**Rode Lijst**

Rode Lijsten laten zien welke soorten zijn verdwenen en welke soorten in een gebied sterk zijn achteruitgegaan of zeldzaam zijn. Er bestaan verschillende Rode Lijsten. Voor vogels, voor zoogdieren, planten, paddenstoelen, insecten en voor allerlei andere soortgroepen. Rode Lijsten hebben geen officiële juridische status. Plaatsing op de lijst maakt een dier dus nog geen 'beschermde diersoort' in de zin van de Wet natuurbescherming. De Rode Lijsten hebben in de praktijk wel een belangrijke signaleringfunctie. Door de Rode Lijst te raadplegen, kunnen alle instellingen die met natuurbehoud te maken hebben rekening houden met bedreigde soorten.

**Significant negatief effect**

Een effect is in het kader van de Wet natuurbescherming significant als de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied dreigen te worden aangetast.

Het begrip 'significant' staat centraal in de toepassing van het beschermingsregime voor Natura 2000-gebieden bij zowel vaststelling van beheerplannen als de vergunningverlening. Het bepaalt of een uitvoerige toetsing, een zogenaamde passende beoordeling, moet worden uitgevoerd. Indien als gevolg van een ingreep de toekomstige oppervlakte habitat of leefgebied, aantal van een soort of kwaliteit van een habitat lager zal worden dan zoals bedoeld in de instandhoudingsdoelstelling, dan kan sprake zijn van significante gevolgen. Voor het goede begrip, de soorten hoeven er niet te zitten, het gebied moet geschikt zijn voor de soorten.

**Voortplantingsplaats of rustplaats**

Een plek binnen het leefgebied van een soort die essentieel is voor de levenscyclus van een individu. De Wet natuurbescherming omschrijft niet exact wat een vaste rust- of voortplantingsplaats is. Dit is soortafhankelijk.

**Vliegroute**

Een vaste route die door vleermuizen wordt gebruikt tussen de verblijfplaatsen naar foerageergebieden.

**Winterverblijfplaats**

Verblijfplaats die gebruikt wordt om de periode van winterrust te overbruggen. Voor vleermuizen zijn dit vorstvrije, maar koele en vochtige plekken. Er kans sprake zijn van massaverblijfplaatsen, verblijfplaatsen van kleine groepen of één of enkele individuen.

**Zomerverblijfplaats**

Buiten de kraamperiode worden deze door groepjes vrouwtjes en jongen gebruikt, in de kraamperiode door individuele mannetjes.



## **Bijlage 9 Watertoets en doorlatendheidsonderzoek**



Rapportage  
infiltratieonderzoek  
Venloseweg 104-106  
Tegelen



## Rapportage infiltratieonderzoek

Venloseweg 104-106, Tegelen

Opdrachtgever

Venterra  
Noorderpoort 11-A  
5916 PJ Venlo

Rapportnummer

14306.007

Versienummer

D1

Status

Eindrapportage

Datum

23 november 2022

Opsteller

Paraaf

Kwaliteitscontrole

Paraaf





## Daarom Econsultancy

### CERTIFICERING

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

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de rechthebbende.



## INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	1
2	LOCATIEGEGEVENS.....	2
3	VELDWERKZAAMHEDEN.....	3
	3.1 Uitvoering.....	3
	3.2 Methodiek in-situ doorlatendheidsproeven.....	3
4	RESULTATEN.....	4
	4.1 Bodemopbouw.....	4
	4.2 Grondwaterniveau.....	4
	4.3 Waterdoorlatendheid.....	4
5	BEOORDELING.....	5

### BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging
2. - Locatieschets
3. - Boorprofielen
4. - Berekende k-waarden

## 1 INLEIDING

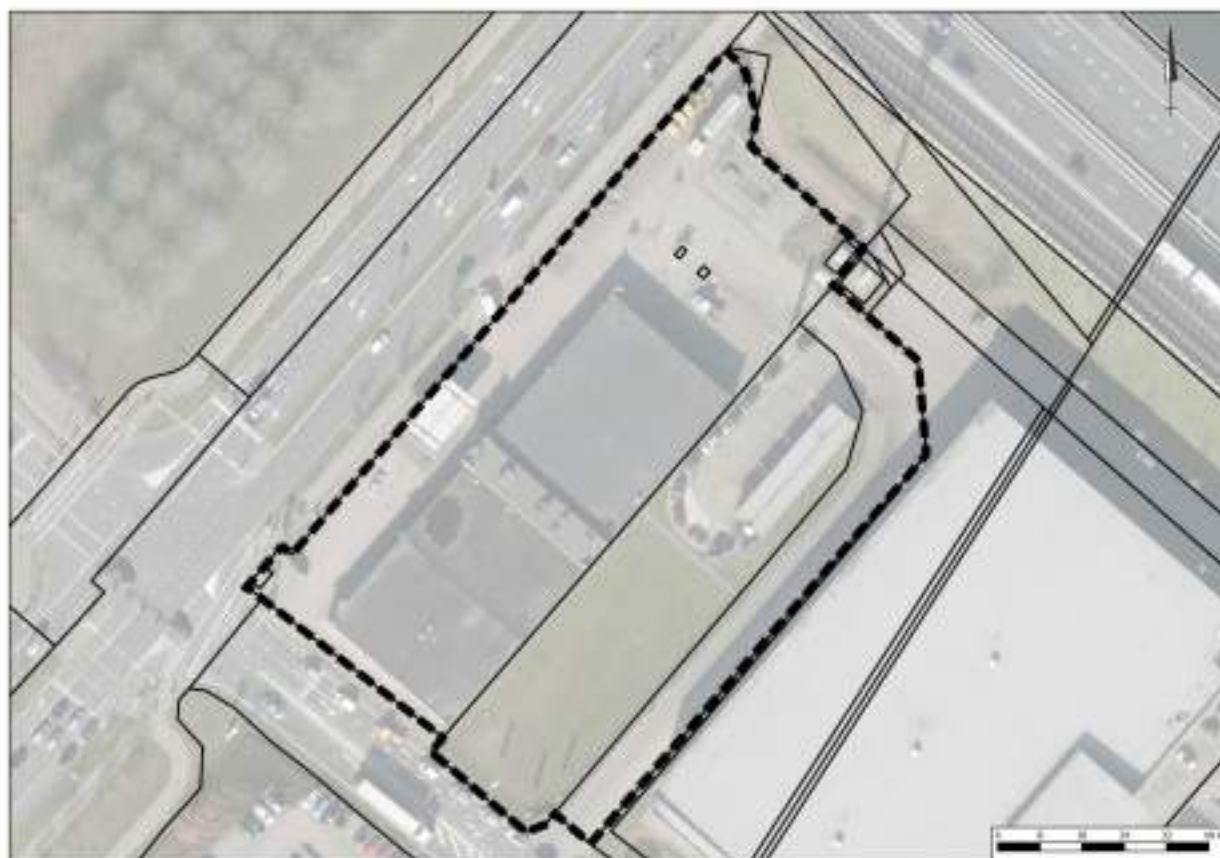
Econsultancy heeft van Venterra opdracht gekregen voor het uitvoeren van een infiltratieonderzoek aan de Venloseweg 104-106 te Tegelen.

Het infiltratieonderzoek is uitgevoerd met als doel het verkrijgen van inzicht in zowel de bodemopbouw als de (actuele) grondwaterstand, het bepalen of de bodem geschikt is voor de infiltratie van hemelwater, alsmede het verkrijgen van k-waarden. Op basis van de onderzoeksinspanning heeft het onderzoek een oriënterend karakter. Daarnaast is bekeken of de bodem ter plaatse van de geplande wadi geschikt is voor de infiltratie van hemelwater.

## 2 LOCATIEGEGEVENS

De onderzoekslocatie ( $\pm 9.005 \text{ m}^2$ ) ligt aan de Venloseweg 104-106, circa 0,8 kilometer ten Oosten van de kern van Tegelen en is kadastraal bekend bij de gemeente Venlo als de percelen 7950, 8095, 9085, 9193, 9194, 9195 en 9364. De onderzoekslocatie betreft onder andere een voormalige autogarage, bestaande fietsenwinkel, tankstation, wasstraat en parkeergelegenheid. Het grootste deel van het terrein is verhard. Een klein zuidelijk gelegen deel is niet verhard. De coördinaten van een centraal punt zijn  $X = 20.81.690$   $Y = 37.39.210$

In figuur 2.1 is de begrenzing van de onderzoekslocatie weergegeven. De topografische ligging is opgenomen in bijlage 1.



Figuur 2.1 Ligging en begrenzing onderzoekslocatie

### 3 VELDWERKZAAMHEDEN

#### 3.1 Uitvoering

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 11-11-2022 en 16-11-2022 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) 6 boringen geplaatst. De boringen zijn tot maximaal 3 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.

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.

Op de locatieschets in bijlage 2 is de situering van de meetpunten aangegeven. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt (zie bijlage 3).

#### 3.2 Methodiek in-situ doorlatendheidsproeven

Voor het bepalen van de doorlatendheid is er gebruik gemaakt van de Falling head-methode (omgekeerde Hooghoudt-methode). Bij de Falling head-methode (omgekeerde Hooghoudt-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 (90 mm) aangebracht die aan de onderzijde is geperforeerd. Na plaatsen van de filterbuis is water opgebracht. Voor het meten van de waterstandsval 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 (Figuur 3.1) van Hooghoudt de gemiddelde doorlatendheid (k-waarde) berekend.

$$K_{\text{vert}} = 1,15r \frac{\log(h_0 + \frac{1}{2}r) - \log(h_t + \frac{1}{2}r)}{t - t_0}$$

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  $t = 0$

Figuur 3.1 Formule van Hooghoudt

## 4 RESULTATEN

### 4.1 Bodemopbouw

De toplaag van de boorlocaties op de onverharde delen van de onderzoekslocatie zijn tot 1,5 m -mv voornamelijk opgebouwd uit zeer fijn, matig ziltig, zwak tot matig humeus zand. De toplaag onder de klinkerverharding bestaat voornamelijk uit zeer fijn tot matig grof zwak siltig tot matig siltig zand. Dieper gelegen bodemlagen bestaan voornamelijk uit zeer fijn, matig siltig zand en is bovendien zwak tot sterk gleyhoudend. Op de boorlocaties 01 en 02 welke zijn uitgevoerd op het braakliggende terrein ten zuiden van de huidige showroom is een dekkende puinlaag gevonden van  $\pm 30$  cm dik. Tevens is in ter plaatsen van boring 06 op 1,0 m -mv tot 1,5 m -mv een kleilge zandlaag aangetroffen. De boven laag tot 1,5 m -mv van de bodem is sterk verdicht, de diepere lagen (1,5 m -mv tot 3,0 m -mv) zijn minder sterk verdicht.

### 4.2 Grondwaterniveau

Tot op de onderzochte diepte van 3,0 m -mv is geen grondwater waargenomen.

### 4.3 Waterdoorlatendheid

Tabel 4.1 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 4.2. Bijlage 4 bevat de grafische uitwerking en de berekening van de k-waarden.

Tabel 4.1 Overzicht k-waarde per meting (Falling-head)

Boring	Aantal Metingen (*A)	Onderzochte bodemlaag (cm -mv)	Textuur	Opmerkingen	K-waarde (m/dag)	Beoordeling doorlatendheid
01	3	250-300	Matig fijn, matig siltig zand		3,4	Goed doorlatend
02	3	150-200	Zeer fijn, matig siltig zand		1,1	Vrij goed doorlatend
03	3	150-200	Zeer fijn, matig siltig zand		3,6	Goed doorlatend
04	1	100-150	Zeer fijn, matig siltig zand	Vaste grond	0,9	Vrij goed doorlatend
05	1	70-120	Zeer fijn, matig siltig zand	Vaste grond	<0,1	Slecht doorlatend
06	1	50-100	Zeer fijn, matig siltig, matig humeus zand		0,4	Matig doorlatend

(\*A) De meest representatieve meting is gebruikt voor het berekenen van de (verzadigde) doorlatendheid.

Tabel 4.2 Classificatie doorlatendheid

E-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 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 vanaf maaiveld tot 1,5 m -mv wordt over het algemeen geclassificeerd als matig doorlatend. Voor het dimensioneren van infiltratievoorzieningen met een diepte tot 1,5 m -mv word geadviseerd een rekenwaarde te hanteren van 0,23 m/dag. Als rekenwaarde geldt het gemiddelde van alle metingen over het bodemtraject tot 1,5 m -mv vermenigvuldigd met een veiligheidsfactor van 0,5.

De doorlatendheid van de bodem van 1,5 m -mv tot 3 m -mv wordt over het algemeen geclassificeerd als goed doorlatend. Voor het dimensioneren van infiltratievoorzieningen met een diepte van 1,5 m -mv tot 3,0 m -mv word geadviseerd een rekenwaarde te hanteren van 1,35 m/dag. Als rekenwaarde geldt het gemiddelde van alle metingen over het bodemtraject van 1,5 m -mv tot 3 m -mv vermenigvuldigd met een veiligheidsfactor van 0,5.

Op basis van de resultaten uit het waterdoorlatendheidsonderzoek wordt de bodem binnen de onderzoekslocatie, mede op basis van de textuur, geschikt geacht voor de infiltratie van hemelwater.

Bij infiltratie boven 1,5 m -mv moet rekening worden gehouden met een verminderde doorlatendheid van de bodem. Infiltreren in de diepere bodemlagen 1,5 m -mv tot 3,0 m -mv zorgt voor een snellere infiltratie.

Bij het maken van de keuze voor het type (infiltratie)voorziening (dimensionering) is het naast de bodemsamenstelling en waterdoorlatendheid tevens van belang rekening te houden met de Gemiddelde Hoogste grondwaterstand (GHG), het afstromend verhard oppervlak en het beleid van het bevoegd gezag.

## Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000  
Deze kaart is noordgericht





**Legenda**  
Lijn  
● Boring tot 3,0 m -mv

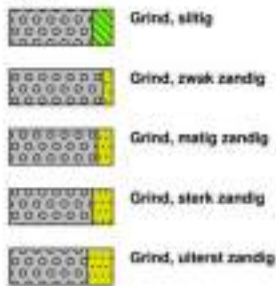


<b>Titel:</b> Locatieschets		
 PROJECT: 14306.007	SCHAAL: 1:800	DATUM: 17-11-2022
	GETEKEND: RNa	BILLAGE: 2a

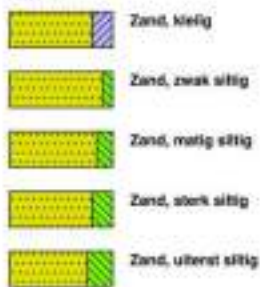
# Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

## grind



## zand



## veen



## klei



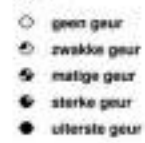
## leem



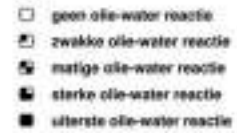
## overige toevoegingen



## geur



## olie



## p.i.d.-waarden



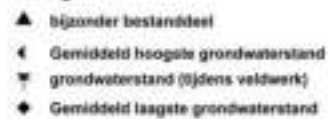
## monsters



## overig

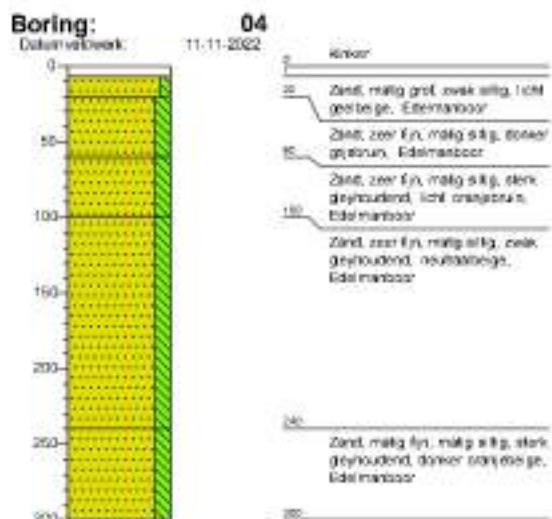
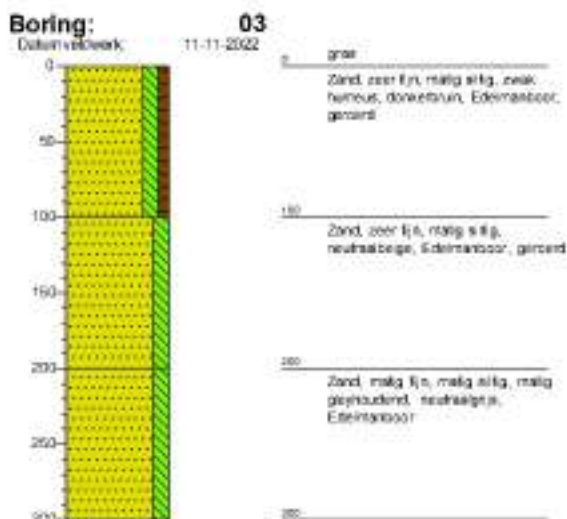
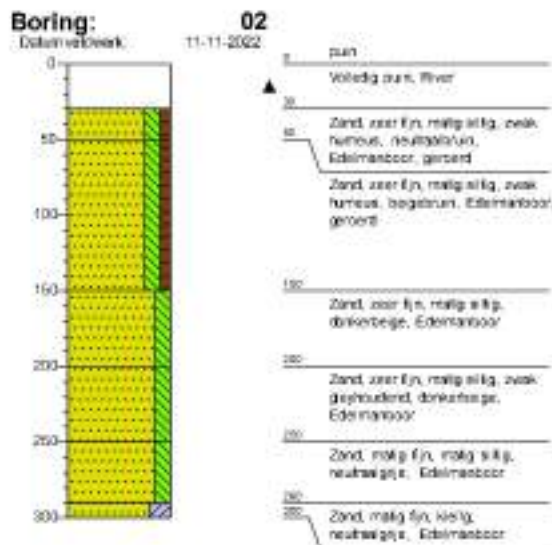
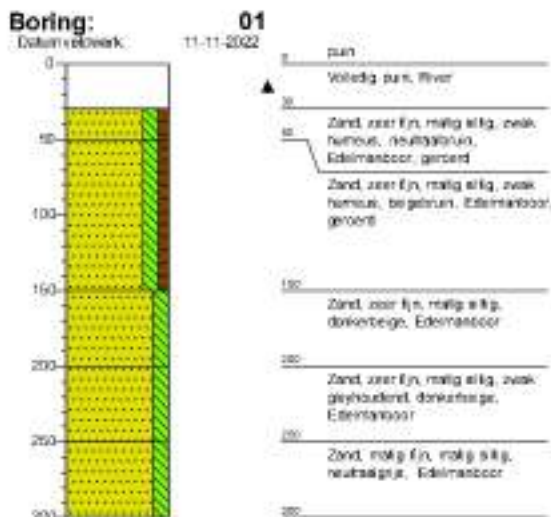


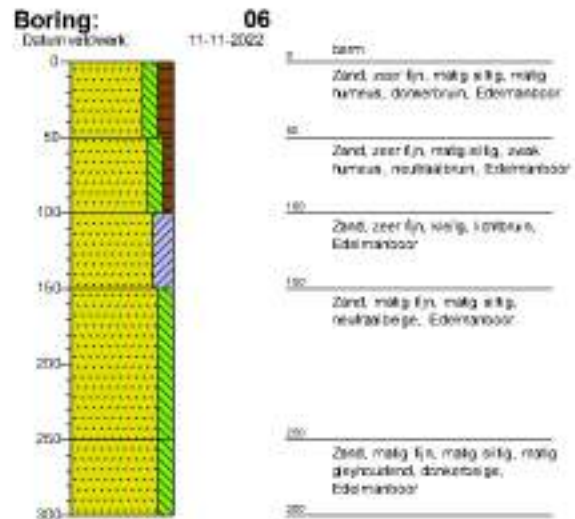
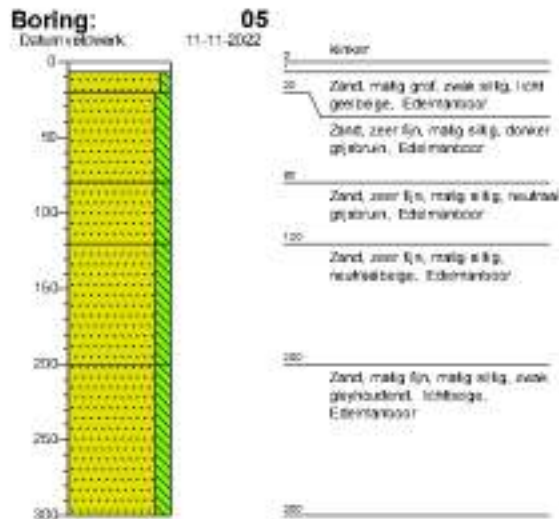
## overig



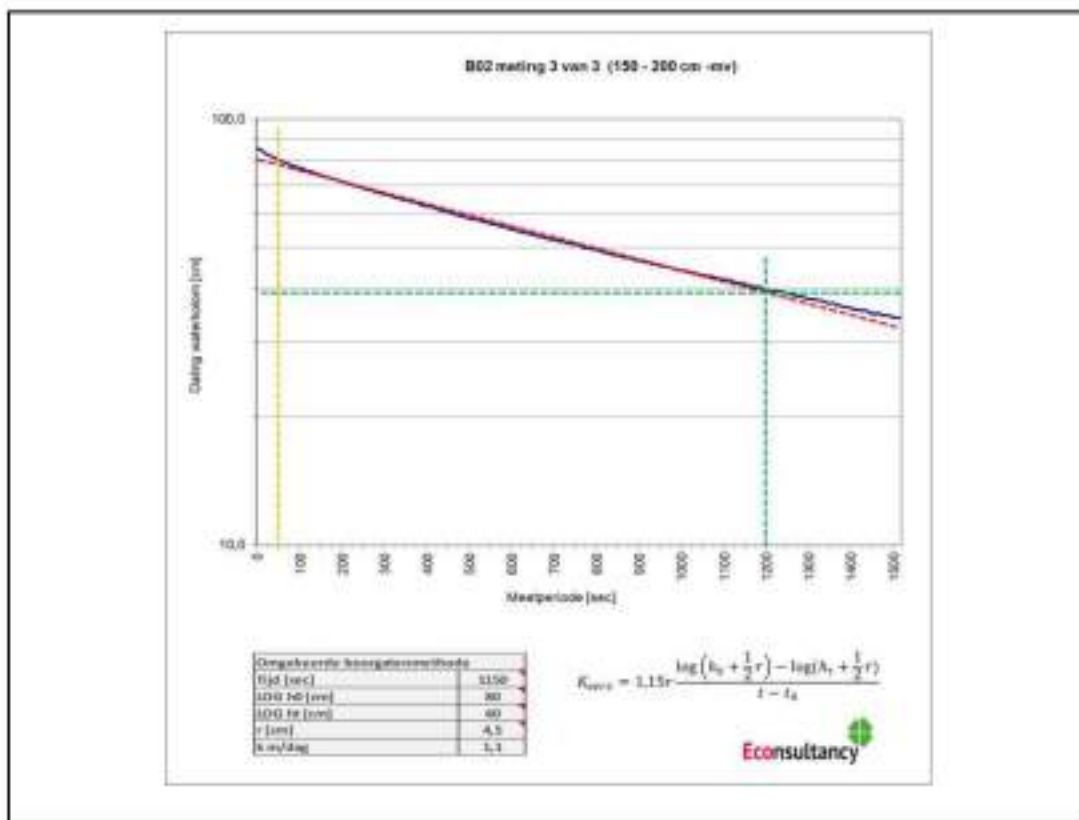
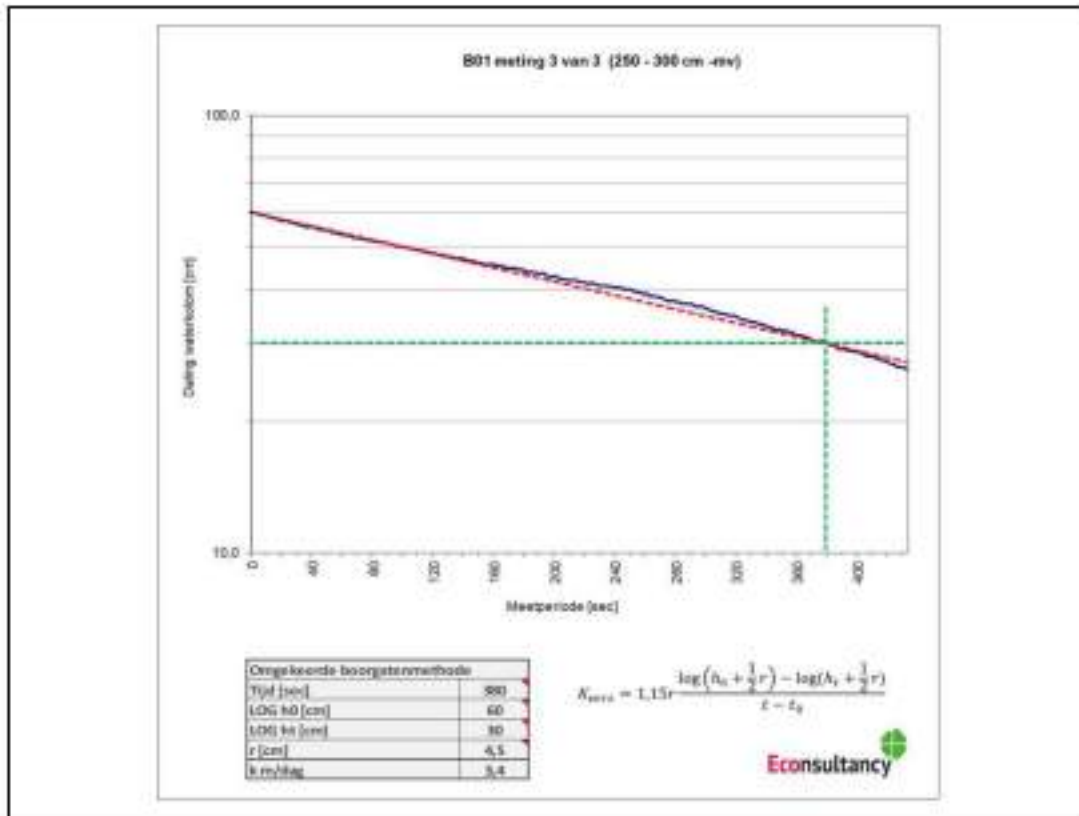
## peilbuis



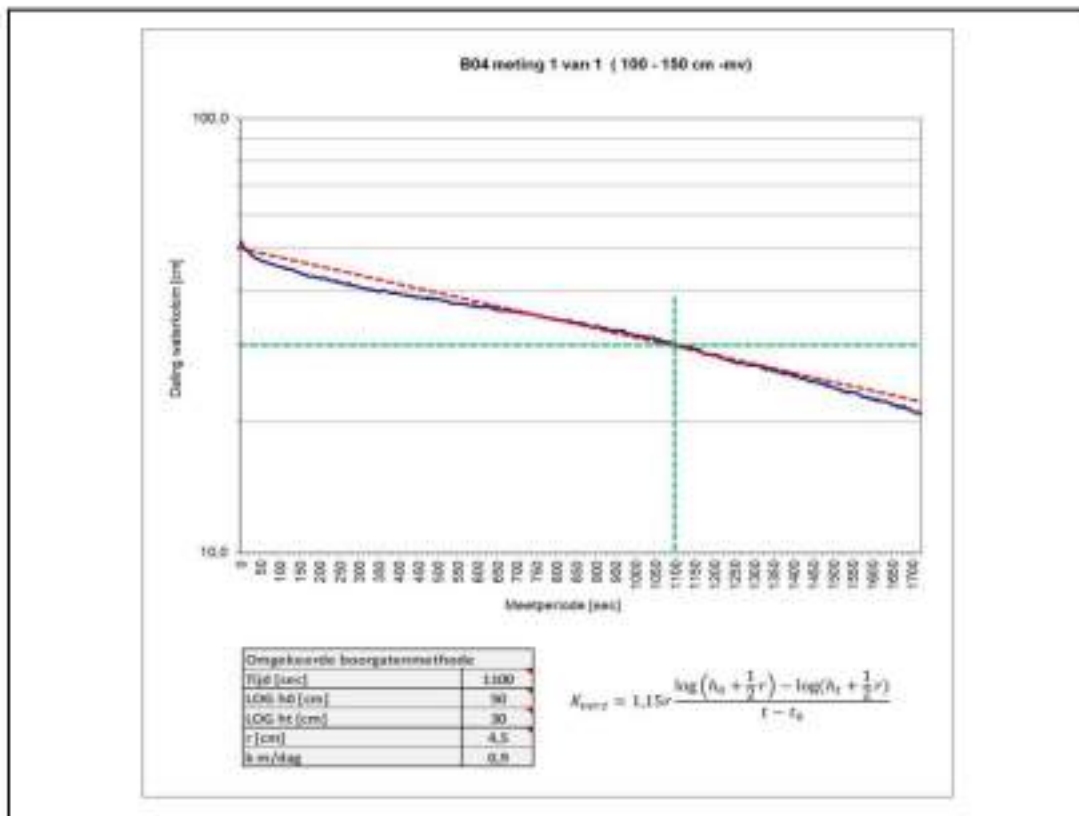
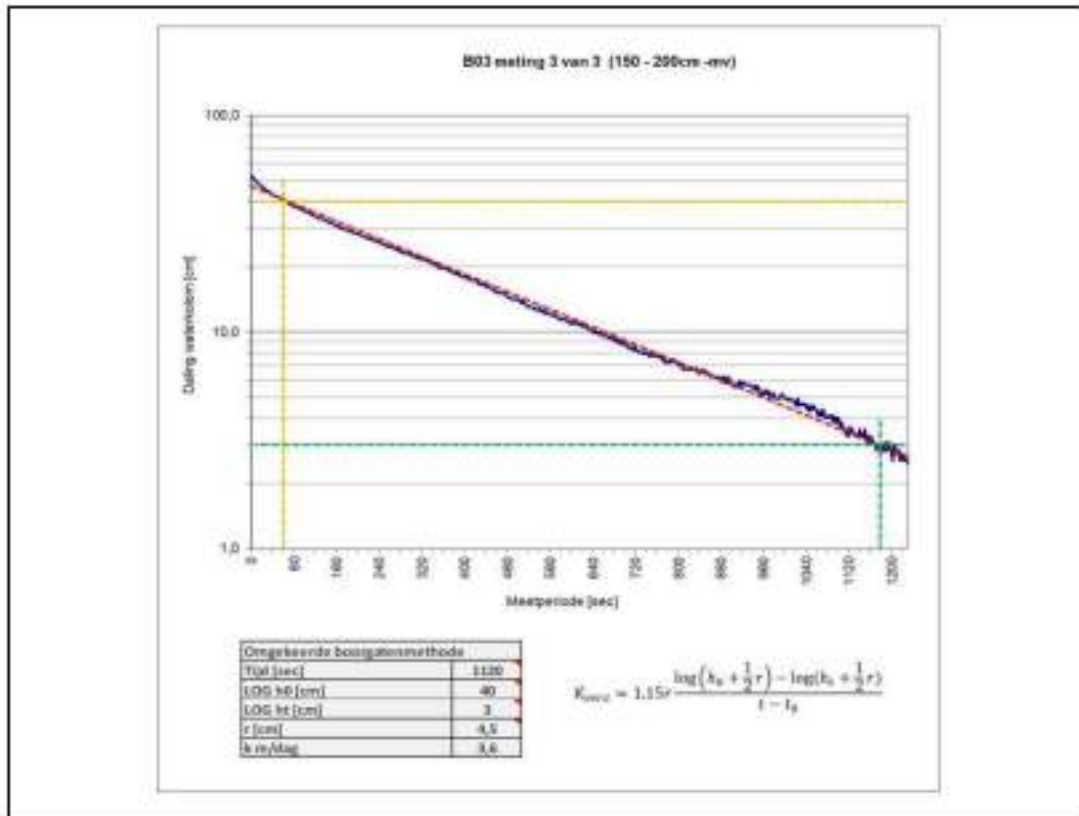




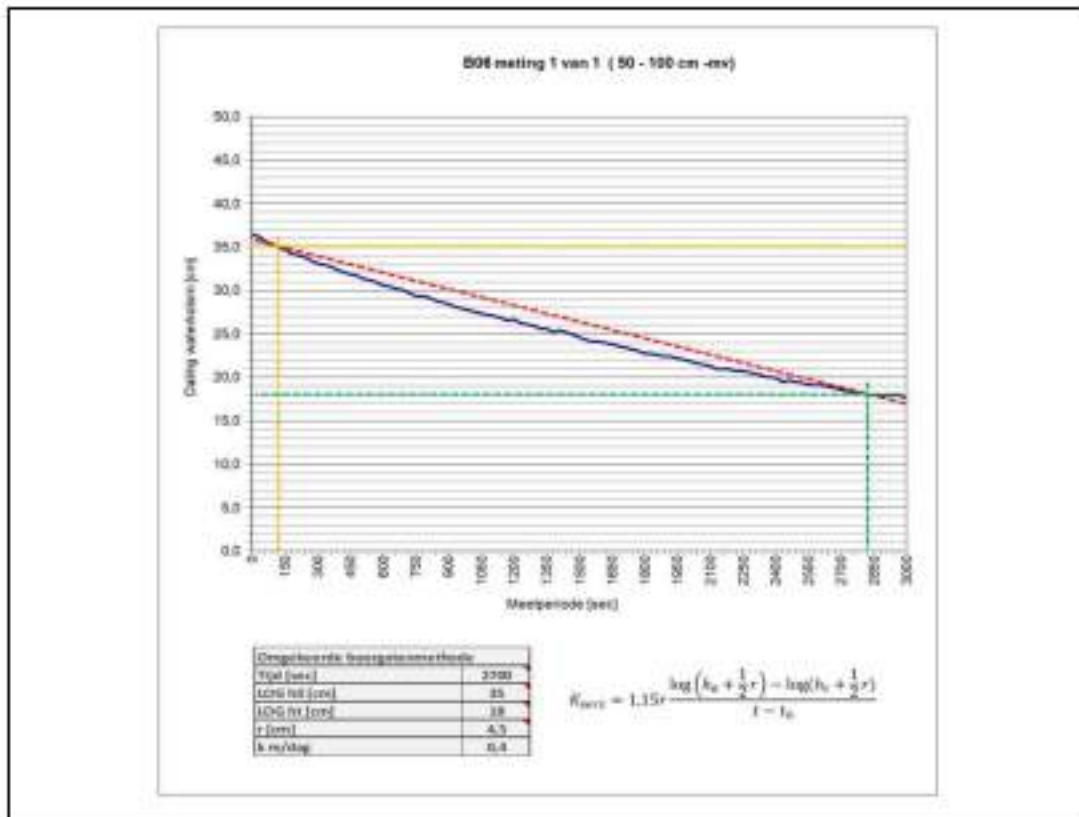
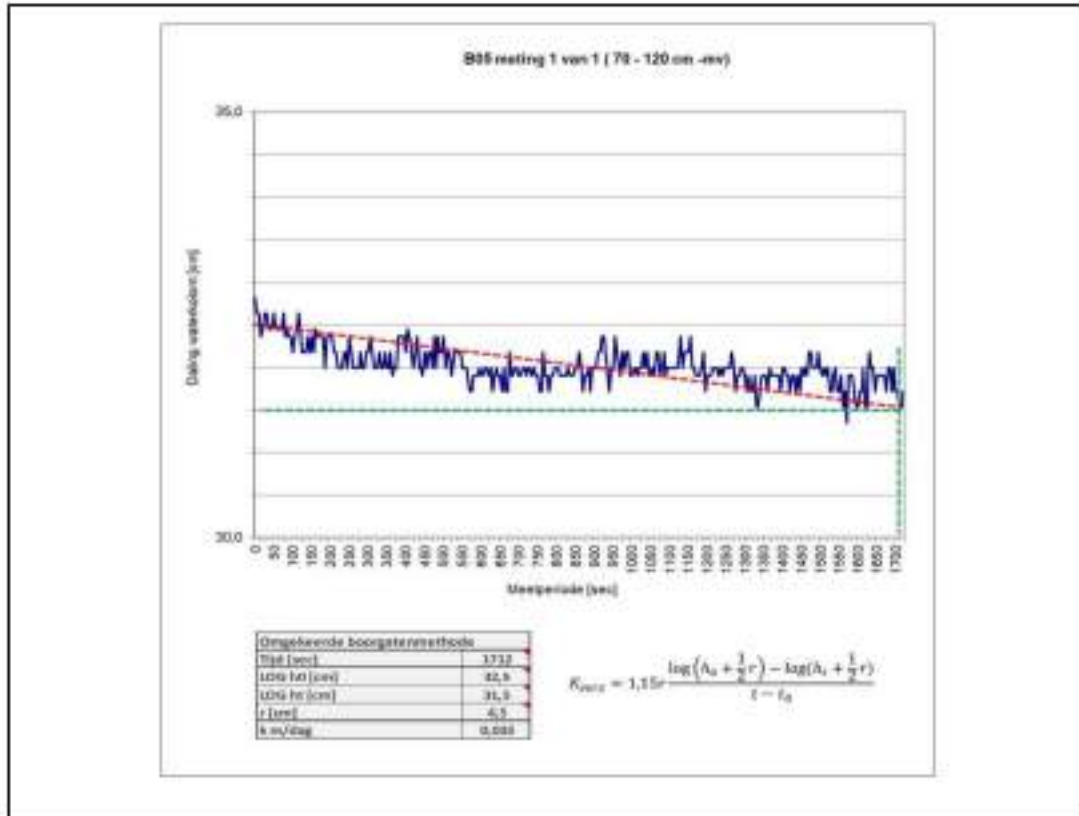
## Bijlage 4 berekende K-waarden



## Bijlage 4 berekende K-waarden



## Bijlage 4 berekende K-waarden



Econsultancy onderzoekt en adviseert bij milieu- en omgevingsvraagstukken





## **Bijlage 10 Archeologisch onderzoek**



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN  
VERKENNEND BOORONDERZOEK

VENLOSEWEG 104-106

TE TEGELEN

GEMEENTE VENLO




Archeologie



# archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

## Venloseweg 104-106 te Tegelen

<b>Opdrachtgever</b>	Energy Development Company BV Stationsstraat 90 5961 HS Horst
<b>Rapportnummer</b>	14306.002
<b>Versienummer<sup>1</sup></b>	1
<b>Datum</b>	7 oktober 2021
<b>Vestiging</b>	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
<b>Opsteller</b>	
<b>Paraaf</b>	
<b>Kwaliteitscontrole</b>	
<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	14306.002
Toponiem	Venloseweg 104-106
Opdrachtgever	Energy Development Company BV
Gemeente	Venlo
Plaats	Tegelen
Provincie	Limburg
Kadastrale gegevens	Gemeente Tegelen sectie A, nummers 7950, 8085, 8085, 8193, 8194, 8195 en 8364.
Omvang plangebied	Circa 9.500 m <sup>2</sup>
Kaartblad	58E (1:25.000)
Coördinaten centrum plangebied	X: 208.170/Y: 373.930
Bevoegde overheid	Gemeente Venlo Postbus 3434 5902 RK Venlo
ARCHIS Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	5121065100
Archeoregio NOaA	Limburgs zandgebied
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swaemen/ Provinciaal Archeologisch Depot Limburg
Uitvoerder	Econsultancy, [REDACTED]

#### **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 Energy Development Company BV in augustus 2021 een archeologisch bureauonderzoek en in oktober 2021 een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het plangebied is gelegen aan de Venloseweg 104-106 te Tegelen in de gemeente Venlo. De initiatiefnemer is voornemens de onderzoekslocatie te herontwikkelen. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk te 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*

Uit de landschappelijke ligging blijkt dat het plangebied vanaf het Laat-Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers en verzamelaars en vanaf het Neolithicum tot in de Nieuwe tijd gunstig voor landbouwers. Hierdoor krijgt het plangebied een hoge gespecificeerde archeologische verwachting voor alle perioden vanaf het Laat-Paleolithicum. Het historisch kaartmateriaal en de gegevens over de Tweede Wereldoorlog onderstrepen de hoge gespecificeerde verwachting voor de 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 in de top van de C-horizont. De diepte van de verstooring varieert van 75 centimeter onder maaiveld aan de Venloseweg tot 95 – 100 centimeter onder maaiveld in de rest van het plangebied.

### *Conclusie*

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen en de aanwezigheid van bebouwing met ondergrondse tanks en kabels en leidingen op een deel van de nieuwbouwlocatie, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden m.u.v. sporen uit van diepe sporen uit het Neolithicum tot en met Nieuwe tijd niet meer *in situ* worden verwacht. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek grotendeels bijgesteld naar laag voor alle perioden. Behoudenswaardige resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum worden niet meer verwacht. Diepe sporen uit het Neolithicum tot en met Nieuwe tijd zijn nog mogelijk maar deze zullen zijn aangetast, ondiepe sporen zijn waarschijnlijk verdwenen. Mogelijk dat er nog resten van de loopgraaf of mangaten uit de Tweede Wereldoorlog aanwezig zijn in het plangebied.

aangezien deze mogelijk tot grotere diepte reiken. Deze fenomenen bevinden zich echter aan de rand van het plangebied en kunnen mogelijk *in situ* bewaard blijven.

#### *Advies*

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen en de aanwezigheid van bebouwing op een deel van de nieuwbouwlocatie, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden m.u.v. sporen uit van diepe sporen uit het Neolithicum tot en met Nieuwe tijd de Tweede niet meer *in situ* worden verwacht. Econsultancy adviseert om het plangebied vrij te geven voor de geplande ontwikkeling maar voor de mogelijk resten uit de Tweede Wereldoorlog kader beschermende regels in het bestemmingsplan op te nemen

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 .....	6
2.7	Beschrijving van het historische gebruik .....	9
2.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel .....	13
2.9	Conclusie bureauonderzoek .....	15
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK .....	15
3.1	Doelstelling en onderzoeksvragen .....	15
3.2	Methoden .....	15
3.3	Resultaten .....	16
3.4	Conclusie veldonderzoek .....	16
4	CONCLUSIE EN ADVIES .....	17
	LITERATUUR .....	18
	BRONNEN .....	20

## LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel II.	Grondwatertrappenindeling
Tabel III.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel IV.	Verleende bouwvergunningen
Tabel V.	Gespecificeerde archeologische verwachting

## LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2.	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3.	Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4.	Situering van het plangebied binnen de archeologische basiskaart.
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 8.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen de historische kaarten
Figuur 10.	Boorpuntenkaart

## BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	AMK-terreinen
Bijlage 3	Onderzoeksmeldingen
Bijlage 4	Vondstmeldingen
Bijlage 5	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 6	AMZ-cyclus
Bijlage 7	Planontwerp
Bijlage 8	Boorprofielen



## 1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Energy Development Company BV een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Venloseweg 104-106 te Tegelen in de gemeente Venlo (zie figuur 1). De initiatiefnemer is voornemens de onderzoekslocatie te herontwikkelen. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk te 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 augustus-oktober 2021 door [REDACTED] (senior KNA Archeoloog/Senior KNA Prospector). Het rapport is gecontroleerd door [REDACTED] (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), 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 (DINOLOket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied kaart van de provincie Limburg;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Venlo;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

### 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 9.500 m<sup>2</sup>, ligt aan de Venloseweg 104-106, aan de noordoostzijde van Tegelen aan de A73 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 18 meter +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als gemeente Tegelen sectie A, nummer 7950, 8095, 9085, 9193, 9194, 9195 en 9364. Volgens de topografische kaart van Nederland, 58E (1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van het plangebied X: 208.170/Y: 373.930.

#### 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 in gebruik als tankstation, garagebedrijf met werkplaats (niet meer in gebruik), fietsenwinkel, wasstraat en met asfalt verharde weg (Ariënstraat). Ter plaatse van het tankstation en de wasstraat bevindt zich plaatselijk een vloestofdichte verharding. De rest van het buitenterrein is (grotendeels) verhard met klinkers (zie figuur 3). De eigenaar/gebruiker zijn 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

<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.

maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

Volgens het bestemmingsplan Kern Tegelen verbrede reikwijdte (14-06-2021) van de gemeente Venlo heeft de gehele onderzoekslocatie een waarde archeologie 3. In deze gebieden dient bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij bodemingrepen groter dan 500 m<sup>2</sup> en dieper dan 40 cm vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.<sup>5</sup>

Volgens de archeologische basiskaart van de gemeente Venlo ligt een groot deel van de onderzoekslocatie in een zone met een hoge of middelhoge archeologische verwachting (Figuur 4). In deze gebieden dient bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij bodemingrepen groter dan 500 m<sup>2</sup> en dieper dan 40 cm vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Voor een deel aan de noordzijde is geen archeologisch onderzoek noodzakelijk ongeacht de diepte en omvang van het project, aangezien archeologisch onderzoek hier al is uitgevoerd en afgerond.<sup>6</sup>

#### **Huidig milieuonderzoek**

Voortijdig aan het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd door Econsultancy (rapportnummer:14306.001). De aangetoonde verontreinigingen vormen geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling. Er zijn in het plangebied in het verleden geen saneringen uitgevoerd.<sup>7</sup>

## **2.4 Toekomstige situatie**

Het toekomstige gebruik/inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde.

De initiatiefnemer is voornemens de onderzoekslocatie te herontwikkelen. Het bestaande tankstation zal worden gesloopt. Aan de noordzijde van het plangebied wordt een nieuw tankstation gebouwd met bijbehorende winkel/horeca. Tevens wordt er aan de zuidkant van het plangebied een nieuwe horecagelegenheid gerealiseerd. De bestaande fietswinkel wordt gesloopt en op dezelfde teruggebouwd. De wasstraat blijft behouden zoals hij is. Over het gehele plangebied worden parkeerplaatsen mogelijk gemaakt (zie bijlage 7). De bodem wordt in bijna het gehele plangebied bij de herontwikkeling geroerd tot wisselende dieptes. De exacte dieptes ten behoeve van de herontwikkeling zijn onbekend. De toekomstige gebruiker gebruikers zijn onbekend. 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:

<sup>5</sup> Portaal voor Ruimtelijke Plannen.

<sup>6</sup> Peeters, 2015.

<sup>7</sup> Voss, 2020.

**Tabel 1. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied**

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie <sup>8</sup>	Grotendeels Formatie van Beegden; rivierzand en -grind (Be3), noordwestelijke punt Formatie van Beegden; rivierklei op rivierzand en -grind (Be2)
Maasterrassen <sup>9</sup>	Maasterras uit het Allerød-Interstadaal (circa 13.900 - 12.850 BP)
Geomorfogenetische kaart Maasvallei <sup>10</sup>	Terrasvalle hoog (H), met oeverdek.
Geomorfologie <sup>11</sup>	Grotendeels Dalvlakte terras (code 4E44), noordoostelijke rand ligt in een Droogdal.
Bodembodemkunde <sup>12</sup>	Rooibrikgronden, zeer sterk lemig fijn zand (code BZd24)
Grondwatertrap	VII

**Landschappelijke ontwikkeling**

Het terrassenlandschap langs de Maas is ontstaan gedurende de verschillende koude en warme periodes van het Kwartair. Tijdens koude periodes 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. Daarna begon de Maas 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. De oudste terrassen liggen hoog, de jongere lager. Kenmerkend zijn de vele geulen (insnijdingen) binnen de terrasniveaus. De Maas heeft zich herhaalde malen verlegd zodat behalve de huidige rivierloop diverse oude geulen, vaak in de vorm van een meanderbocht, zijn achtergebleven. Deze meanders zijn scherp begrensd en liggen aanmerkelijk lager in het landschap dan de aangrenzende niet-geërodeerde afzettingen. Hierdoor is een landschap ontstaan met grotere en kleinere plateaus die veel steile randen hebben naar de geulen. De gronden binnen deze plateaus betreffen vaak oude kleigronden en bruine, oude bouwlanden. De meanders zijn meestal opgevuld met jonge rivierklei. Plaatselijk wordt er binnen meanders zand aangetroffen of heeft er enige veenvorming plaatsgevonden (broekveen) wanneer meanders zijn afgesloten. Behalve in zijn eigen afzettingen (grove, grindrijke rivierzanden behorende tot de Formatie van Beegden) heeft de Maas zich ook ingesneden in het westelijk gelegen dekzandgebied en deels in het gebied van de rivierstuifduinen, waardoor deze hoger gelegen, geïsoleerde delen vormen. Daarnaast zijn de afzettingen van de hogergelegen terrassen deels bedekt door dekzandafzettingen. De vorm van oude meandergeulen zijn op de kaart goed te herkennen bij de overgang naar het dekzandgebied. Het plangebied ligt op een relatief jong terras dat is ontstaan gedurende het Allerød-interstadaal (circa 13.900 - 12.850 BP)<sup>13</sup> of een Jong Dryas terras (12.850 - 11.560 jaar BP).<sup>14</sup>

**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 is één boring bestudeerd die zo'n 65 meter ten noorden van het plange-

<sup>8</sup> De Mulder et al., 2003.

<sup>9</sup> Berg, 1996

<sup>10</sup> Isarin et al., 2015.

<sup>11</sup> Wageningen Environmental Research, 2017.

<sup>12</sup> Stichting voor Bodemkartering, 1968.

<sup>13</sup> Berg, 1996.

<sup>14</sup> Isarin et al., 2015.

<sup>15</sup> Dinoloket.

bied is gezet.<sup>16</sup> Hieruit blijkt dat de ondergrond aldaar bestaat uit een pakket opgebrachte grond van 0,5 meter met daaronder lagen siltig zand die afwisselend uiterst fijn tot uiterst grof zijn en plaatselijk grindig.

### **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. Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied grotendeels op een vrij vlak, laag gelegen Dalvlakterras (code 4E44). De noordoostelijke rand ligt in een Droogdal, een langgerekte ondiepe dalvormige laagte (zie figuur 5).

### **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 vlak gebied (zie figuur 6). Waarschijnlijk het gevolg van de ligging binnen de bebouwde kom van Tegel en waardoor het natuurlijk reliëf verdwenen is als gevolg van egalisatie. Ten oosten van het plangebied liggen hogere gronden en ten westen langs de Maas lagere gronden.

### **Bodemkunde**

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als Rooibrikgronden die zich hebben ontwikkeld in zeer sterk lemig fijn zand (code BZd24) (zie figuur 7). Rooibrikgronden zijn zandbrikgronden zonder roest of grijze vlekken in de B2t-horizont. Ze worden onderverdeeld naar het leemgehalte van de bovengrond. Rooibrikgronden ontwikkeld in zeer sterk lemig fijn zand worden gekenmerkt door een donkergrijsbruine bouwvoor (A-horizont) van circa 25 cm dik, met hieronder een (donker) geelbruine E-horizont. Hieronder ligt een donkerder B2t-horizont en vervolgens de C-horizont.

### **Boringen**

In het plangebied zijn in het kader van een milieuhygiënisch bodemonderzoek boringen gezet. Uit deze boringen blijkt dat de bodem voornamelijk bestaat uit zwak tot sterk siltig, matig fijn tot matig grof zand. De ondergrond is plaatselijk zwak gleyhoudend. In de bovengrond (tot maximaal 1,5 m - mv) zijn plaatselijk in verschillende gradaties kool-, beton- en puindelen aangetroffen.

### **Grondwatertrap**

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In stedelijk gebied zijn geen grondwatertrappen bepaald. Deze worden als 'witte vlekken' op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) weergegeven.

Tabel II geeft een overzicht van de klassengrenzen die worden aangehouden bij de indeling van de grondwatertrappen. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Bij sommige grondwatertrappen is een \* weergegeven; het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen.

<sup>16</sup> DINO boornummers B58E1416.

<sup>17</sup> AHN.

**Tabel II. Grondwatertrappenindeling<sup>18</sup>**

Grondwater-trap	I	II'	III'	IV	V'	VI	VII'	VIII
GHG (cm -mv)	-	<40	<40	>40	<40	40-80	>80	> 140
GLG (cm -mv)	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>120	-

\*) Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden  
 \*) Een met een \* achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI, VII en VIII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Ook is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten, hoe beter de ontwatering hoe slechter de conservering. Het plangebied bevindt zich in een gebied dat wordt gekenmerkt met een grondwatertrap VII wat een goede ontwatering betekent.

## 2.6 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).<sup>19</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

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 cultuurfanschappen 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 te voren 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.<sup>20</sup>

<sup>18</sup> Locher & De Bakker, 1990.

<sup>19</sup> Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

<sup>20</sup> Provinciaal Omgevingsplan Limburg.

### **AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied<sup>21</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 beschermde status. Het plangebied ligt niet binnen een AMK-terrein. Binnen het onderzoeksgebied ligt één AMK-terrein (zie bijlage 2 en figuur 8). Het AMK-terrein betreft een terrein met resten van een pannenkoek uit de Romeinse tijd.

### **In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied<sup>22</sup>**

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal 17 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken (verkennd/karterend), proefsleufonderzoeken en archeologische begeleidingen van graafwerkzaamheden (zie bijlage 3 en figuur 8). De bureauonderzoeken betreffen deels een aantal tracés, van wegen, beken en de Maas, die over grote afstand lopen. De informatie uit deze onderzoeken zijn vaak te algemeen om een toegevoegde waarde te hebben voor het huidige plangebied. Verder zijn er een aantal booronderzoeken uitgevoerd wat in een aantal gevallen heeft geleid tot het advies voor vrijgave maar bij twee plangebieden geleid hebben tot proefsleufonderzoek. Bij deze proefsleufonderzoeken zijn geen behoudenswaardige archeologische resten aangetroffen. Verder zijn er in het onderzoeksgebied drie archeologische begeleidingen uitgevoerd op zo'n 420 meter ten noordoosten van het plangebied, waarbij bij twee begeleidingen archeologische resten zijn aangetroffen uit de Romeinse tijd, 13<sup>e</sup> en 14<sup>e</sup> eeuw en uit de Tweede Wereldoorlog. Het meest interessante onderzoek is uitgevoerd op het aanpalend terrein direct ten oosten van het huidige plangebied. Dit bureau- en booronderzoek wordt in de volgende paragraaf behandeld.

### **Wetenschappelijke publicaties, archieven en provinciaal archeologisch depot**

In het kader van dit bureauonderzoek zijn drie publicaties van nabij gelegen archeologische onderzoeken geraadpleegd. Er heeft in het kader van dit bureauonderzoek geen archiefonderzoek plaats gevonden (m.u.v. het archief van de gemeente Venlo voor bouwdoSSIERS) en er is geen contact gezocht met de provinciaal depot van Limburg, aangezien verwacht werd dat dit voor dit plangebied geen meerwaarde zou hebben.

Voor een plangebied direct te oosten van het huidige plangebied heeft het ARC in 2010 een bureauonderzoek en een verkennd booronderzoek uitgevoerd.<sup>23</sup>

Op basis van het bureauonderzoek is een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld. De onderzoekslocatie ligt de overgang tussen twee dalvlakteterrassen van de Maas uit het Vroeg- en Laat-Allerød. Tussen de twee terrasniveaus ligt een restgeul. Deze ligt op het oostelijk terreindeel en is nog te herkennen aan een slotje op de onderzoekslocatie. Alleen het uiterst oostelijk terreindeel ligt op het terras uit het Vroeg-Allerød. De onderzoekslocatie heeft op de IKAW een lage tot middelhoge trefkans, maar heeft door de ligging nabij een terrasrand waarschijnlijk een hoge trefkans op archeologie. Op de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Venlo heeft het oostelijk deel van de locatie een hoge trefkans. Het westelijk terreindeel heeft een zeer lage trefkans door verstoring. Mogelijk is deze verstoring ontstaan bij de aanleg van de A73. Vanaf het Vroeg-Allerød heeft in principe bewoning plaats kunnen vinden. Er kan dus vondstmateriaal uit de periode Laat-Paleolithicum – Nieuwe tijd worden verwacht. In de omgeving zijn archeologische resten vanaf het Paleolithicum bekend. De melding van vondstmateriaal uit het Paleolithicum is mogelijk vals. In de omgeving zijn

<sup>21</sup> Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

<sup>22</sup> Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

<sup>23</sup> Thijss, 2010.

naast nederzettingsresten ook vondsten gedaan die duiden op de aanwezigheid van grafvelden in de omgeving. Op de onderzoekslocatie zijn horstpodzolgronden en poldervaaggronden aanwezig. Het archeologische niveau waar intacte archeologische sporen en/of resten kunnen worden verwacht ligt in deze gronden direct onder de bouwvoor. Door de lage grondwaterstand zullen voornamelijk anorganische zaken zoals aardewerk, (vuur)stenen artefacten en wellicht metaal bewaard zijn gebleven. Of er nog archeologische resten aanwezig zijn, hangt af van de intactheid van het bodemprofiel. De locatie is momenteel bebouwd met een tuincentrum met bijbehorende verharding. Mogelijk is bij de aanleg hiervan het bodemarchief verstoord geraakt. Ook de aanleg van de A73 met bijbehorende open afritten ten noorden en ten westen van de onderzoekslocatie kan tot verstoring hebben geleid. Een derde mogelijke verstoring volgt uit de aanwezigheid van een steenfabriek direct ten westen van de onderzoekslocatie. Mogelijk is in het verleden klei gewonnen voor de baksteen en/of dakpanindustrie. Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat het bodemarchief op een groot deel van de onderzoekslocatie sterk is aangetast door vergraving en ophoging. De terrasrand tussen het Vroeg- en Laal-Allerød terras is deels uitgevlakt. Alleen op het uiterst oostelijk en noordwestelijk terreindeel zijn nog resten van een intact bodemprofiel aanwezig. Hierdoor blijft de hoge trefkans alleen bestaan voor het uiterst oostelijk deel van de onderzoekslocatie. Voor het uiterst noordwestelijk en oostelijk terreindeel moet de trefkans worden bijgesteld naar een middelhoge trefkans. Het overige terreindeel heeft door de grootschalige vergraving en ophoging een lage trefkans. Dit geldt waarschijnlijk ook voor het deel onder het momenteel aanwezige tuincentrum. Concluderend kan worden gesteld dat op een groot deel van de onderzoekslocatie waarschijnlijk geen intacte archeologische resten en/of sporen meer te verwachten zijn. De hoge trefkans op intacte archeologische sporen blijft alleen voor het uiterst oostelijke terreindeel bestaan. Door de grotendeels intacte bodemopbouw en doordat in de omgeving van de onderzoekslocatie op dit terrasniveau (Vroeg-Allerød) erg veel vondsten zijn gedaan, is een vervolgonderzoek noodzakelijk om vast te stellen of er sprake is van een archeologische vindplaats.

Voor een plangebied 115 meter ten noordoosten van het huidige plangebied heeft het Oranjewoud in 2013 een bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek uitgevoerd.<sup>24</sup>

Uit het bureauonderzoek is naar voren gekomen dat voor het plangebied een lage archeologische verwachting voor de periode jagers-verzamelaars (Paleolithicum-Mesolithicum) geldt. Voor de periode landbouwers (Neolithicum-Nieuwe tijd) geldt een middelhoge tot hoge archeologische verwachting. Uit het inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen, verkennende fase, is naar voren gekomen dat het plangebied binnen het bedijkte deel van het terrein grootschalig verstoord is waardoor eventuele archeologische vondsten niet meer in context te plaatsen zijn. Ter hoogte van één boring zijn de bodemverstoringen beperkt maar maakt de aanwezigheid van een bekeergrond duidelijk dat het hier waarschijnlijk te nat is geweest voor bewoning. De bedijking kan waarschijnlijk gebruikt worden om het verstoorde gebied te begrenzen, de enige boring hierbuiten blijkt onverstord. Aan de hand van bovenstaande resultaten adviseren wij om de archeologische verwachting voor het plangebied bij te stellen naar laag en het gebied vrij te geven voor verder ontwikkelingen.

Voor een plangebied 150 meter ten zuidoosten van het huidige plangebied heeft het ADC ArcheoProjecten in 2006 een bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek uitgevoerd.<sup>25</sup>

Op basis van de bij het bureauonderzoek is een archeologisch verwachting opgesteld. Tijdens het Holoceen vormden de hoge, droge delen van het landschap potentiële plaatsen voor bewoning. Uit archeologische waarnemingen in de omgeving blijkt dat het hoger gelegen Maasterras al vanaf het Paleolithicum bewoond is geweest. Indien de bodem onverstord is, kunnen archeologische resten worden verwacht aan of dichtbij het oppervlakte. Deze zullen dan hoofdzakelijk bestaan uit vuurstenen, metalen en aardewerken artefacten. Organische resten en bot zullen door de relatief droge bodemomstandigheden slecht bewaard zijn gebleven. Er kunnen resten uit alle perioden vanaf het Pa-

<sup>24</sup> Craane, e.a., 2013.

<sup>25</sup> Walstra, 2006.



leolithicum verwacht worden. In verband met een nabijgelegen dakpannenoven uit de Romeinse tijd, is er met name een hoge verwachting uit deze periode. Omdat eventuele overblijfselen aan of dicht onder het maaiveld verwacht kunnen worden, zullen deze zeker verstoord worden tijdens uitvoering van de bouwplannen.

Bij het veldwerk was in het veld te zien dat het oorspronkelijke bodemoppervlak verstoord was door vergraving, waardoor diverse treden in het landschap zichtbaar waren. Het westelijke deel is het laagst gelegen, ruim 1,5 meter lager dan het niveau van de Hulsterhof. Het perceel in de noordoostelijke hoek van het gebied ligt beduidend hoger en had op basis van de AHN gegevens daarom een hogere verwachting op een intact bodemprofiel. In het veld bleek echter dat ook dit perceel lager ligt (ca. 0,5 m) dan het aangrenzende perceel in het oosten; bovendien wijst de aanwezige vegetatie op recente verstoring. In dit deel werden voor de zekerheid toch twee boringen gezet met een 15 cm boor en bemonsterd met een zeef. Dit leverde alleen brokjes recente baksteen op, tot een diepte van ca. 120 cm -mv. De boringen laten allen een sterk verstoord bodemopbouw zien in het gehele gebied. De ondergrond bestaat voornamelijk uit kalkloos, siltig zand en kleipakketten. Het geheel is afgedekt met een pakket matig siltig zand met sporen recente baksteen, met een dikte van 20 cm of meer. In dit pakket zijn vrijwel fragmenten van recente baksteen aangetroffen. Slechts in één boring was de bovengrond lemig, overeenkomend met het te verwachten oorspronkelijke bodemmateriaal. De bodemopbouw in het gehele plangebied is verstoord waarbij eventuele archeologische waarden in de bovengrond verloren zijn gegaan. Later is er een zandige ophogingslaag aangebracht over vrijwel het gehele oppervlak. In twee boringen werd een 80 cm dikke laag veen gevonden tussen 100 en 200 cm -mv. Vanuit landschappelijk oogpunt is de veenlaag interessant. Wellicht betreft het hier een oude verlande loop van de Wilderbeek. Tijdens het booronderzoek zijn geen indicatoren aangetroffen die wijzen op archeologische sporen in de bodem.

#### **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 17 vondstmeldingen geregistreerd (zie bijlage 4 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 Paleolithicum tot en met de Tweede Wereldoorlog. In de nabije omgeving, binnen een straal van 400 meter, zijn het vooral vondsten uit de Prehistorie en de Romeinse tijd.

## **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 Tegelen<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 5.

<sup>26</sup> Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

<sup>27</sup> Een schets van de historische ontwikkeling van de Tegelse dorpskern wordt gegeven in: R.H.M. Denessen, Een dorps enclave in Tegelen, (Roermond, 2001). Te raadplegen via de welstandsnota van Venlo.

De naam Tegelen is waarschijnlijk een verbastering van het oude Latijnse woord *tegula*, een platte Romeinse dakpan. Dankzij de aanwezigheid van grote kleivoorraden in de ondergrond lag hier in de Romeinse tijd een nederzetting, waarbinnen zich verscheidene dakpannen- en plavuizenovens (*tegularia*) bevonden. De nederzetting groeide na verloop van tijd uit tot een klein dorp, mede door de aanleg van steenbakkerijen op Tegelen grondgebied. Tegelen wordt voor het eerst schriftelijk vermeld aan het eind van de 10<sup>e</sup> eeuw als *Tieglon* of *Tegelon*. Destijds had het al een eigen parochie. De oudst bekende voorganger van de kerk dateert uit de 11<sup>e</sup> eeuw. Omdat deze kerk op dezelfde locatie lag als de huidige kerk kan worden afgeleid dat het oude centrum overeen zal komen met de kern van het huidige Tegelen.<sup>20</sup>

### **Historisch kaartmateriaal**

De situatie van het plangebied is op verschillende historische kaarten als volgt:

**Tabel III. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal**

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Tranchot und v. Wöfling kaart <sup>20</sup>	1805	33 Venlo	1:20.000	Akker	Agrarisch gebied doorsneden door wegen verspreid wat bebouwing, o.a. het Huisfort ten zuidoosten van het plangebied. Voorloper huidige Venloseweg loopt ten westen plangebied, ten noorden van het plangebied loopt ook een weg.
Kadastrale minuut <sup>20</sup>	1842	Gemeente Tegelen, Sectie A, Blad 02	1:2.500	Bouwland	Geen grootschalige veranderingen
Militaire topografische kaart <sup>21</sup> (nettekering)	1850-1864	52A Venlo	1:50.000	Akker	Geen grootschalige veranderingen
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1897	712	1:50.000	Akker	Aan de overzijde staat een steenfabriek
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1905	712	1:50.000	Akker	Geen grootschalige veranderingen
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1924	712	1:50.000	Akker	Ten zuiden staat bebouwing
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1936	712	1:50.000	Drie percelen, één perceel grasland de andere twee akker.	Bebouwing ten westen toegevoegd.
Topografische kaart	1958	58E	1:25.000	Twee percelen, één klein perceel grasland met bebouwing de andere akker.	Bebouwing Tegelen toegevoegd.
Topografische kaart	1967	58E	1:25.000	Twee percelen, één groot perceel bevat in de hoek bebouwing en is voor de rest niet gekarteerd, oost- en noordzijde grasland.	Bebouwing omgeving plangebied neemt toe.
Topografische kaart	1979	58E	1:25.000	Geen veranderingen	Bebouwing omgeving plangebied neemt toe.

<sup>20</sup> Driessen, 1952

<sup>20</sup> Beeldbank Vrije Universiteit

<sup>20</sup> AEZEL

<sup>21</sup> Kadaster Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

Topografische kaart	1988	58E	1:25.000	Centraal in het plangebied staat bebouwing, rest is grasland en niet gekarteerd (verhard?)	Bebouwing omgeving plangebied neemt toe.
Topografische kaart	1999	58E	1:25.000	Centraal in het plangebied staat bebouwing, rest is verhard. Huidige situatie.	Ten noorden is de voorloper van de A73 aangelegd, ten oosten staat bebouwing, ten zuiden loop een weg. Steenfabriek verdwenen.

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal is het plangebied vanaf het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw tot 1936 geheel in agrarisch gebruik, grotendeels akker later ook een deel als grasland (zie figuur 9). Tussen 1936 en 1979 is aan de zuidzijde van het plangebied bebouwing gerealiseerd, de rest van het plangebied was akker en weiland. De bebouwing is op de kaart uit 1988 al weer verdwenen en dan staat er centraal in het plangebied bebouwing wat tot op heden ten dagen niet is veranderd. Het plangebied ligt vanaf het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw al aan een doorgaande weg, de huidige Venloseweg, in een groot agrarisch gebied met verspreid wat bebouwing. In de loop van de tijd breidt de bebouwing zich uit ten kosten van de landbouwgronden. Vanaf de tweede helft van de 19<sup>e</sup> eeuw tot in de laatste helft van de 20<sup>e</sup> eeuw staat ten westen van het plangebied een steenfabriek.

#### **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 Gemeentebeschrijvingen vormen een verzameling beschrijvingen van de historischgeografische, 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 het plangebied ligt volgens de kaart één MIP-monument, Venloseweg 100 een woonhuis uit omstreeks 1932 in de stijl van het Traditionalisme. Deze woning is echter verkeerd op de kaart weergegeven en staat ten zuiden van het plangebied. Binnen een straal van 100 meter liggen geen andere monumenten.

#### **Bouwhistorische gegevens**

Bij de gemeente Venlo is bij het gemeentelijk archief een aanvraag gedaan tot inzage van bouwdo'ssiers voor de bebouwing binnen het plangebied.

Tabel IV geeft een opsomming van de verleende bouwvergunningen voor het plangebied.

**Tabel IV. Verleende bouwvergunningen**

Naam aanvrager	Jaartal	Omschrijving
Automobielbedrijf G & H BV	1979-1981	Oprichten, in werking brengen en in werking houden van een automobiel- en garagebedrijf, annex installatie voor de opslag respectievelijk verkoop van motorbrandstoffen. Dragende muren zijn gefundeerd op poeren van verschillende breedte die reiken tot 75 centimeter onder peil (peil is bovenkant vloer). Centraal deel gebouw onderkeldert 6 meter breed, over de gehele breedte gebouw tot ongeveer 2,5 meter onder maaiveld. Buiten het gebouw een ondergrondse LPG tank van 19.900 L in een betonnen bak in het noordelijke deel van het plangebied met ondergrondse leidingen naar de uitgevepunt en naar het vulpunt. Bovengrondse diesel en benzine tanks aan de zuidzijde van het gebouw met ondergrondse leidingen naar de uitgevepunten. Gebouw voorzien van een water, elektra en isolering, specifiek is er een extra speciale rioolafvoer, een rechthoekige betonnen bak van 1,3 meter breed die rekt tot 112 cm onder peil.
Automobielbedrijf G & H BV	1983	Bouw luifel en kiosk. Luifel in het midden is dragende paal gefundeerd op een 2 meter brede plaat die op 1,25 meter onder maaiveld ligt. Kiosk, dragende muur gefundeerd op 60 cm brede poer op 0,25 meter onder maaiveld.
Automobielbedrijf G & H BV	1989	Vergroten automobielbedrijf (uitbreiding aan de zuidzijde gebouw). Dragende muren gefundeerd op verschillende formaat poeren tot 1,05 meter onder peil (peil is bovenkant vloer).
Batenburg BV	1991	Aanbrengen van een (licht)reclame. Geen bodemverstoringen.
IPIC nederland BV	1995	Bouw IMO-Wasstraat aan de noordoostzijde van het plangebied. Dragende muren gefundeerd op staal op 1 meter onder peil (peil is maaiveld). Aansluitingen op water, licht en isolering.

Uit bovenstaande gegevens blijkt dat in het plangebied in het recente verleden bodemverstoringende werkzaamheden zijn uitgevoerd. Op de plekken van de kelder, de funderingen en kabels en leidingen zullen archeologische waarden (indien aanwezig) zijn verstoord of zelfs geheel zijn weggegraven.

### 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>32</sup> Volgens de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed ligt het plangebied binnen de Maas-stelling, een Duitse verdedigingslinie langs de oostoever van de Maas, aangelegd om een geallieerde invasiemacht uit het westen en zuiden te kunnen stoppen/vertragen. Na de bevrijding van Blerick door de geallieerden en het opblazen van de brug bij Venlo door de Duitsers lag het plangebied vanaf december 1944 tot de bevrijding van Tegelen, vanuit het oosten in maart 1945, in de frontlinie. Volgens de bodembelasting kaart WOII van de gemeente Venlo loopt er door het plangebied een loopgraaf en liggen er in of vlak naast het plangebied twee mangaten en een krater.<sup>33</sup> Volgens de risicokaart explosieven van de gemeente Venlo heeft het plangebied een verhoogde kans voor het aantreffen van conventionele explosieven (CE).<sup>34</sup> Uit de Ruimingskaart blijkt dat rondom het plangebied explosieven zijn geruimd, waarvan de dichtstbijzijnde op zo'n 100 meter ten oosten van het plangebied.

In juli-augustus 2021 heeft BeoBOM een risicoanalyse voor het plangebied uitgevoerd. Bij dit onderzoek is de volgende conclusie getrokken: "Er wordt vanwege de grondroerende activiteiten in het kader van het voorgenomen toekomstig gebruik wel uitwerking van de ontplofbare oorlogsresten verwacht, maar de uitwerkingsfactoren zijn door het treffen van passende maatregelen beheersbaar".<sup>35</sup>

<sup>32</sup> Amersfoort & Kamphuis, 1990/Jong, 1969 – 1994/ Indicatieve kaart Militair Erfgoed/VEO Bommenkaart/Ruimingskaart/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990.

<sup>33</sup> Toegezonden door de heer T. Ernst van de gemeente Venlo.

<sup>34</sup> Risicokaart explosieven van de gemeente Venlo.

<sup>35</sup> Rotteveel & Koopmans, 2021.

## Aanvullende informatie

### *Gemeente Venlo*

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de gemeente Venlo (contactpersoon [REDACTED]). Die wist te melden: "Nee, we hebben geen aanvullende informatie over het plangebied Venloseweg 104-106. Een deel van het terrein valt wel onder eerder (bureau)onderzoek in het kader van de A73, maar gezien de ouderdom en omvang van die onderzoeken zullen ze weinig extra info opleveren. Voor zover ik weet en ook op topografische kaarten zichtbaar was hier slechts een kleine woning in een bosje aanwezig. Dat kan ik mij zelf ook nog voor de geest halen. Bebouwing was echter zeer beperkt en eerlijk gezegd verwacht ik daar geen versterking van. Wellicht wel van het bouwrijp maken van het terrein (ophoging?) voorafgaande aan de huidige bebouwing."

### *Heemkundige Kring Tegelen*

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de Heemkundige Kring Tegelen. Zij gaven aan dat bij hun "geen nadere gegevens bekend over het genoemde gebied".<sup>36</sup>

## 2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van de gegevens uit het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld:

Tabel V. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten complextype/resten	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
Laat-Paleolithicum-Mesolithicum	Hoog	Kampementen, vuursteenstoolingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder maaiveld en in de top van de rivierafzettingen
Neolithicum	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	Onder maaiveld en in de top van de rivierafzettingen
Bronstijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder maaiveld en in de top van de rivierafzettingen
IJzertijd- Romeinse tijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder maaiveld en in de top van de rivierafzettingen
Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder maaiveld en in de top van de rivierafzettingen
Nieuwe tijd	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten, baksteen, resten uit de Tweede Wereldoorlog en gebruiksvoorwerpen	Onder maaiveld en in de top van de rivierafzettingen

<sup>36</sup> Mededeling [REDACTED] 3 september 2021

Uit de landschappelijke ligging op een redelijk vlak Maasterras, blijkt dat het plangebied vanaf het Laat-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 de perioden Paleolithicum tot en met de Tweede wereldoorlog. In de Nabije omgeving, binnen een straal van 400 meter, zijn het vooral vondsten uit de Prehistorie en de Romeinse 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 overgangsg gebied 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>37</sup> Het plangebied ligt op het Maasterras gevormd in de Jonge Dryas, dicht aan de Maas. De verwachting voor resten van jagers en verzamelaars is dan ook hoog voor de perioden Laat-Paleolithicum en Mesolithicum.

Voor de landbouwers zijn andere factoren van belang bij de locatiekeuze. Vanaf het Neolithicum gingen 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>38</sup> De landschappelijke ligging te samen met een gunstige grondwatertrap geeft het plangebied een hoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten uit de perioden Neolithicum tot en met Middeleeuwen.

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>39</sup> Het plangebied ligt op de oudste historische kaarten, uit het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw, al aan een doorgaande weg (de voorloper van de huidige Venloseweg) en is aan de zuidzijde tussen 1936 en 1958 bebouwd geraakt, wat in de jaren '80 is verwijderd waarna de huidige bebouwing is generaliseerd. Daarnaast loopt er een loopgraaf uit de Tweede Wereldoorlog door het plangebied en liggen er twee mangaten en één krater in of vlak naast. Het plangebied heeft dien ten gevolge een hoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten in het plangebied.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is hoog. De archeologische resten worden direct aan of onder het maaiveld verwacht. De vondstenlaag wordt verwacht in de eerste 30 cm beneden het maaiveld. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten) worden direct beneden het maaiveld verwacht. Deze archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- en/of vuursteenstroelingen. Organische resten en metaal zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

#### **Bodemverstoring**

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, betekent niet dat eventuele aanwezige archeologische resten behoudenswaardig zijn. De waarde van archeologische vind-

<sup>37</sup> Louwe Kooijmans et al., 2005.

<sup>38</sup> Louwe Kooijmans et al., 2005.

<sup>39</sup> Renes, 1999.

plaatsen 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 en weiland en is bebouwd geweest en is nu nog bebouwd met onder andere een tankstation voorzien van ondergrondse tanks en kabels en leidingen. Door ploegen, bouw- en sloopactiviteiten 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.

Uit de landschappelijke ligging blijkt dat het plangebied vanaf het Laat-Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers en verzamelaars en vanaf het Neolithicum tot in de Nieuwe tijd gunstig voor landbouwers. Hierdoor krijgt het plangebied daarom een hoge gespecificeerde archeologische verwachting voor alle perioden vanaf het Laat-Paleolithicum. Het historisch kaartmateriaal en gegevens over de Tweede Wereldoorlog onder strepen de hoge gespecificeerde verwachting voor de Nieuwe tijd.

Gezien de in dit bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. 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), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 4 oktober 2021 door drs. A.H. Schutte (Senior KNA Prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld. Het gehele plangebied was vrij toegankelijk. Alle boringen zijn begeleid door een medewerker van Euro radar die elke boorlocatie eerst vrij heeft gegeven voor de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten voordat er geboord is.

De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de aanwezige verhardingen, kabels en leidingen en gebouwen. In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) vijf boringen tot maximaal 1,3 m -mv gezet (Figuur 10).

De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.<sup>40</sup> De boringen zijn met de GPS ingemeten (x-, y- en z-waarden).

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.

De aangetroffen grond bestaat uit matig fijn tot matig grof, zwak tot matig siltig zand. In het gehele plangebied komen A-C profielen voor. Onder geroerde lagen, plaatselijk met puin en grind, ligt gelijk de C-horizont waarvan de top bijna overal geroerd is. Over het algemeen was de geroerde laag van de C-horizont vrij dun alleen bij boring 1 is deze 10 centimeter dik. De diepte van de top van de C-horizont varieert in het plangebied van 75 centimeter onder maaiveld bij boringen 1 en 2 (aan de Venloseweg) tot 95 – 100 centimeter onder maaiveld in de rest van het plangebied. De geroerde lagen van de A-horizont bestonden in ieder geval deels uit opgebrachte grond (bouwzand) en bij één boring (boring 4) waarschijnlijk uit oude bouwvoor. Dit bouwvoor pakket is vrij dik (met erin een laag bouwzand) waardoor het vermoeden bestaat dat hier mogelijk bouwvoor is gestort afkomstig uit andere delen van het plangebied aangezien nergens anders in de boringen bouwvoor (bestaande uit grijsbruin licht humeus zand) is aangetroffen.

Uit het booronderzoek blijkt dat de bodem in het plangebied is verstoord.

#### 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 booronderzoek blijkt dat de bodem in het plangebied is verstoord tot in de top van de C-horizont. De diepte van de verstoring varieert van 75 centimeter onder maaiveld aan de Venloseweg tot 95 – 100 centimeter onder maaiveld in de rest van het plangebied

---

<sup>40</sup> Bosch, 2005.



#### 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 landschappelijke ligging de kans daarop. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd. De aangetroffen bodemopbouw is verstoord tot in de top van de C-horizont.

De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek grotendeels bijgesteld naar laag voor alle perioden. Behoudenswaardige resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum worden niet meer verwacht. Diepe sporen uit het Neolithicum tot en met Nieuwe tijd zijn nog mogelijk maar deze zullen zijn aangetast, ondiepe sporen zijn waarschijnlijk verdwenen. Mogelijk dat er nog resten van de loopgraaf of mangaten uit de Tweede Wereldoorlog aanwezig zijn in het plangebied aangezien door mogelijk tot grotere diepte reiken. Deze fenomenen bevinden zich echter aan de rand van het plangebied en kunnen mogelijk *in situ* bewaard blijven. Het is echter aan de gemeente om te bepalen of deze fenomenen behoudenswaardig zijn en of er beschermende regels in het bestemmingsplan te worden opgenomen.

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen en de aanwezigheid van bebouwing met ondergrondse tanks en kabels en leidingen op een deel van de nieuwbouwlocatie, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden m.u.v. sporen uit van diepe sporen uit het Neolithicum tot en met Nieuwe tijd niet meer *in situ* worden verwacht. Econsultancy adviseert om in het plangebied vrij te geven voor de geplande ontwikkeling maar voor de mogelijk resten uit de Tweede Wereldoorlog kader beschermende regels in het bestemmingsplan op te nemen

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>41</sup>).

---

<sup>41</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.
- 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).
- Craane, M.L., T. van Bostelen & G. Sophie, 2013: *Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek m.v. boringen, verkennende fase, op het terrein van de Fontys Hogeschool aan de Tegelseweg 255 te Venlo*. Archeologische Rapporten Oranjewoud 2013/49. Heerenveen.
- Driessen, Th.W.J., 1952: *Geschiedenis van Tegelen*. Tegelen
- Isarin, R., E. Rensink, R. Ellenkamp & E. Heunks, 2015: *Archeologische Verwachtingskaart Maasdal tussen Mook en Eijsden*, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort.
- Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.
- Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank*. Den Haag.
- Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg, Den Bosch.
- 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.
- Rotteveel, J., & T. Koopmans, 2021: *Risicoanalyse Ontplofbare Oorlogsresten. Ontwikkeling Venloseweg 104-106 Tegelen*. Rapportnummer: BB21-179-RA-01. Hardinxveld-Giessendam.
- Stichting voor Bodemkartering, 1968: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 58 Oost/Roermond*.
- Thijs, W.J.F., 2010: *Een archeologisch bureau-onderzoek en verkennend inventariserend veldonderzoek door middel van boringen aan de Ariënsstraat 100 te Tegelen, gemeente Venlo (L)*. ARC-Rapporten 2010-166. Geldermalsen

Voss, K.F.O., 2020, *Rapportage verkennend bodemonderzoek. Venloseweg 104-106 te Tegelen*. Econsultancyrapport 14306.001. Swalmen

Wageningen Environmental Research, 2017: *Geomorfologische Kaart van Nederland (2017)*, schaal 1:50.000.

Walstra, J., 2006: *Venlo, Ariënsstraat Brandweerkazerne. Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van boringen*. ADC Rapport 749. Amersfoort.

Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.

## BRONNEN

AEZEL; internetsite, augustus 2021.

<https://aezel.eu/ontdekken/geografie/minuutplans?pos=15,734,6.111723,51.308878>

AHN; internetsite, augustus 2021.

<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, augustus 2021.

<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureelerfgoed; internetsite, augustus 2021

<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Dinoloket; internetsite, augustus 2021.

<http://www.dinoloket.nl/>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, augustus 2021.

<http://www.ikme.nl/>

Kadaster Topotijdreis; internetsite, augustus 2021.

<http://www.topotijdreis.nl/>

Portaal voor ruimtelijke plannen; internetsite, augustus 2021.

<http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/>

Provinciaal Omgevingsplan Limburg; internetsite, augustus 2021.

<https://www.limburg.nl/onderwerpen/cultuur/erfgoed/archeologie/arch-onderzoek/>

Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, augustus 2021.

<https://pdokviewer.pdok.nl>

Risicokaart explosieven van de gemeente Venlo, augustus 2021.

<https://kaarten.venlo.nl/risicokaart-explosieven>

Ruimingskaart; internetsite, augustus 2021.

<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

SiKB; internetsite, augustus 2021.

<https://www.sikb.nl>

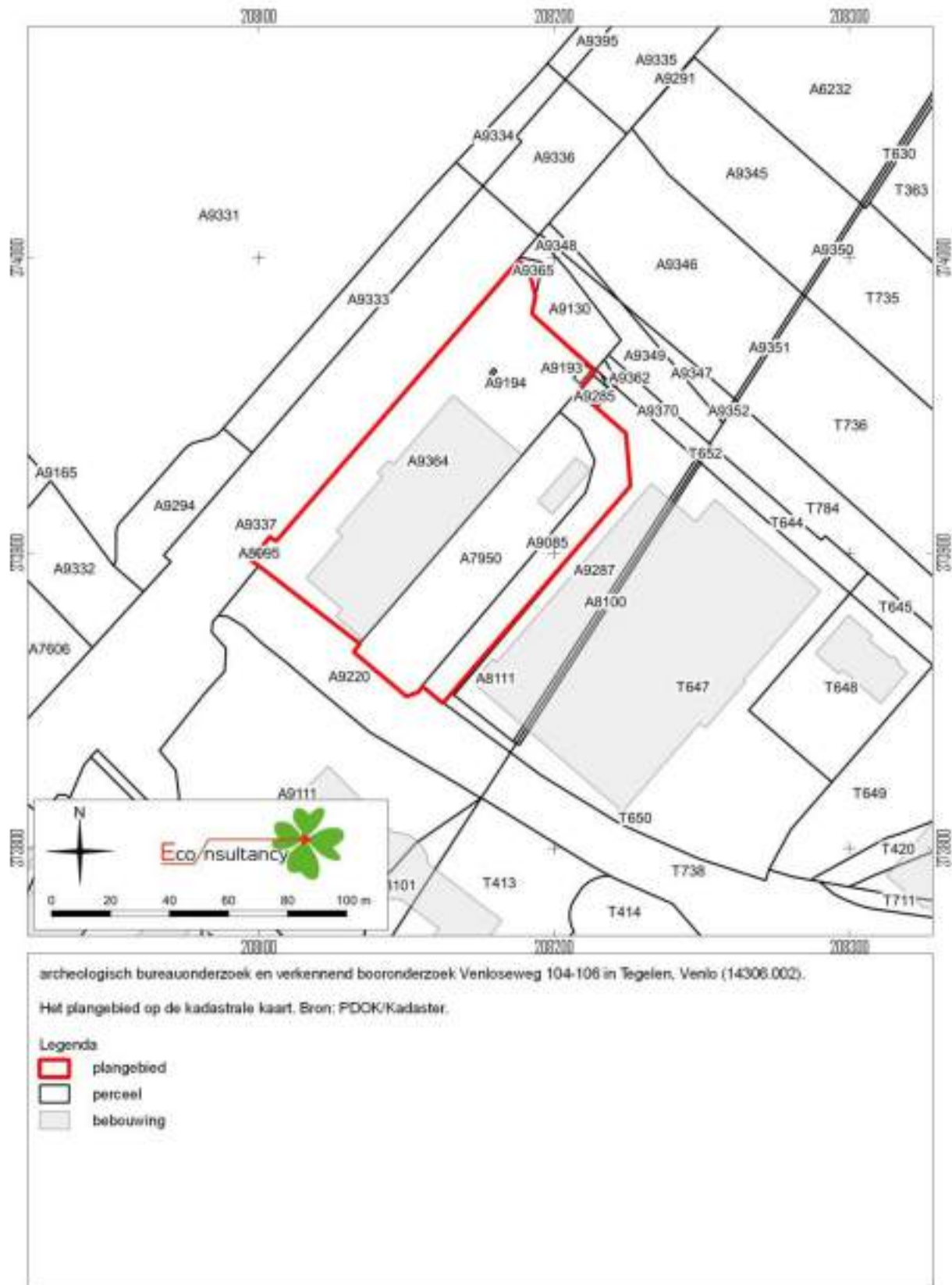
VEO Bommenkaart; internetsite, augustus 2021.

<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

**Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland**



**Figuur 2. Detailkaart van het plangebied**



**Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied**



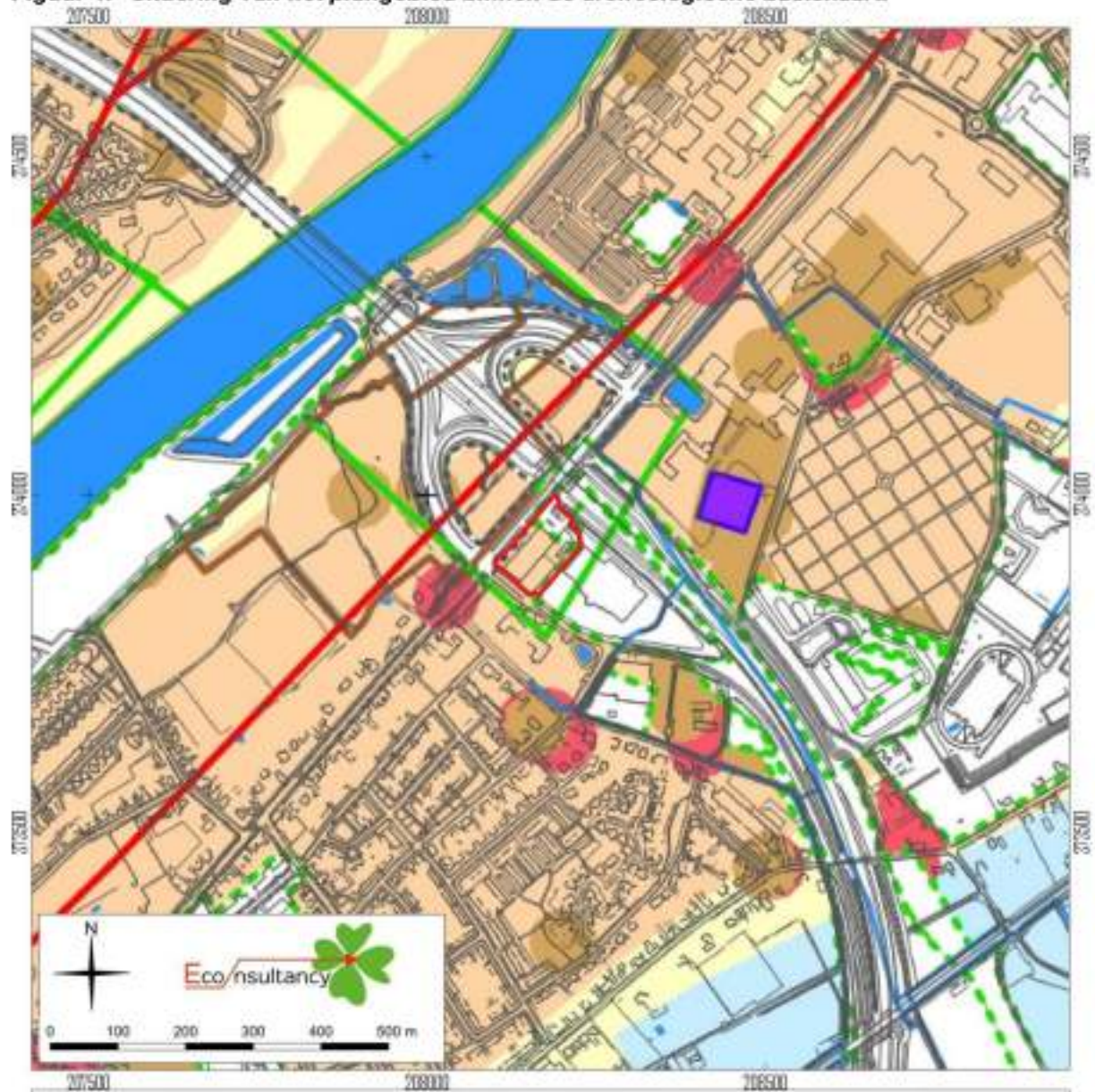
archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Venloseweg 104-106 in Tilburg, Venlo (14306.002).

Het plangebied op een luchtfoto uit 2020. Bron: PDOK.

Legenda

 plangebied

**Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de archeologische basiskaart.**



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Venloseweg 104-106 in Tegelen, Venlo (14306.002).

Het plangebied op de gemeentelijke archeologische basiskaart. Bron: Peeters, 2015.



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Venloseweg 104-106 in Tegelen, Venlo (14306.002).

Legenda bij de gemeentelijke archeologische basiskaart.

**Legenda**

 plangebied

**legenda**

**AMR terrein**

 AMR terrein, wordt beschermd

 AMR terrein, vrij

**archeologische vindplaatsen**

 kerkhofplaats

**archeologische verandering**

 zeer sterk van een hoge archeologische verandering

 zeer sterk van een hoge archeologische verandering

 zeer sterk van een hoge archeologische verandering over alle gebieden

 zeer sterk van een hoge archeologische verandering over alle gebieden (bevoegd gezag) (voor het ontwerp archeologische verandering mogelijk in andere gebieden)

 zeer sterk van een hoge archeologische verandering

**Onderzoek**

 AMR projectgebied

 AMR projectgebied

**Onderzoeksvaartwegen**

 zeer sterk van een hoge archeologische verandering (voor het ontwerp archeologische verandering mogelijk in andere gebieden)

 zeer sterk van een hoge archeologische verandering (voor het ontwerp archeologische verandering mogelijk in andere gebieden)

 zeer sterk van een hoge archeologische verandering (voor het ontwerp archeologische verandering mogelijk in andere gebieden)

**overige archeologische gebieden**

 (vermoed) archeologisch onderzoekgebied

 (vermoed) archeologisch onderzoekgebied

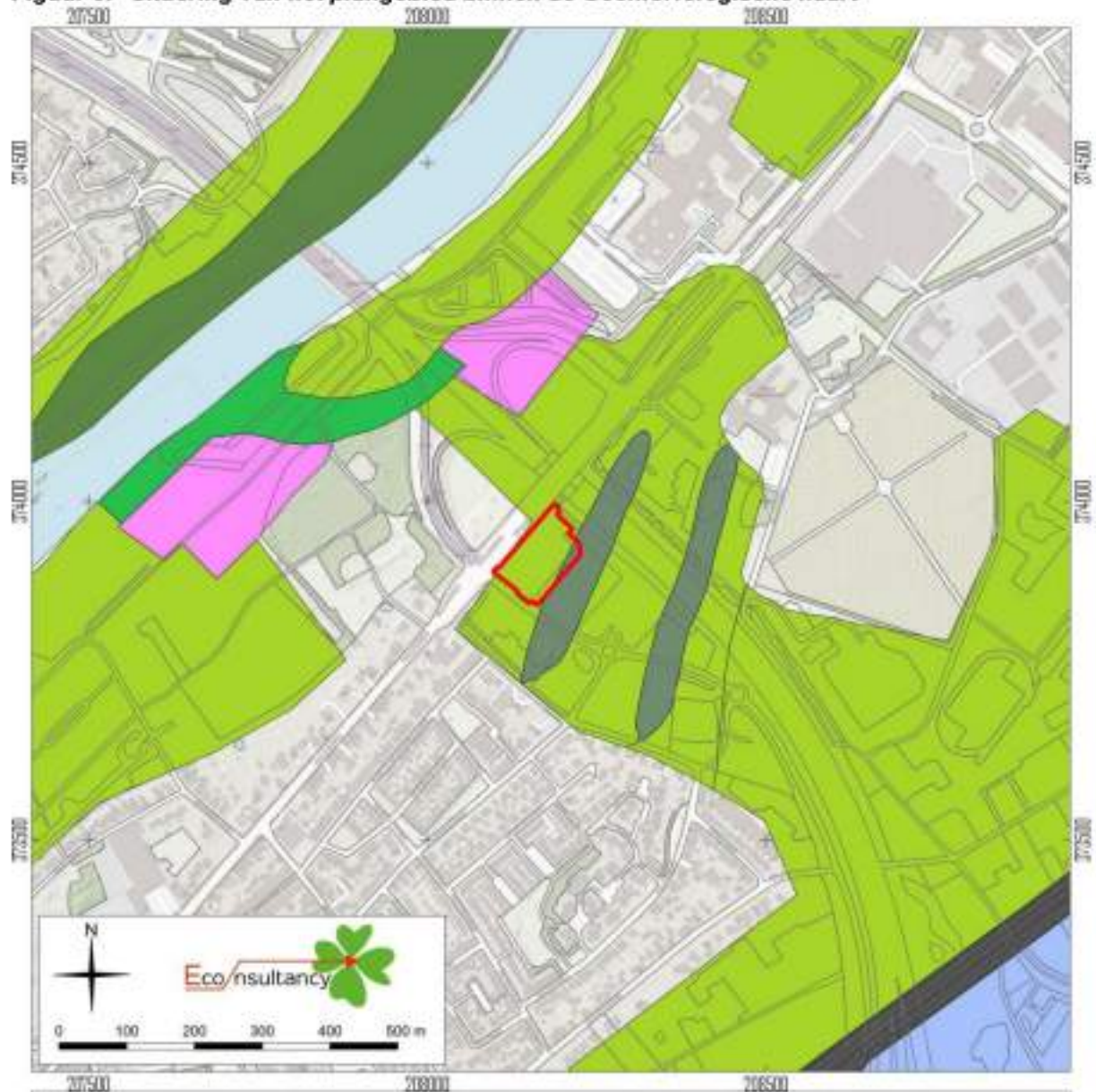
**overig**

 water

 bebouwing

 gemeentegrens

**Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart**



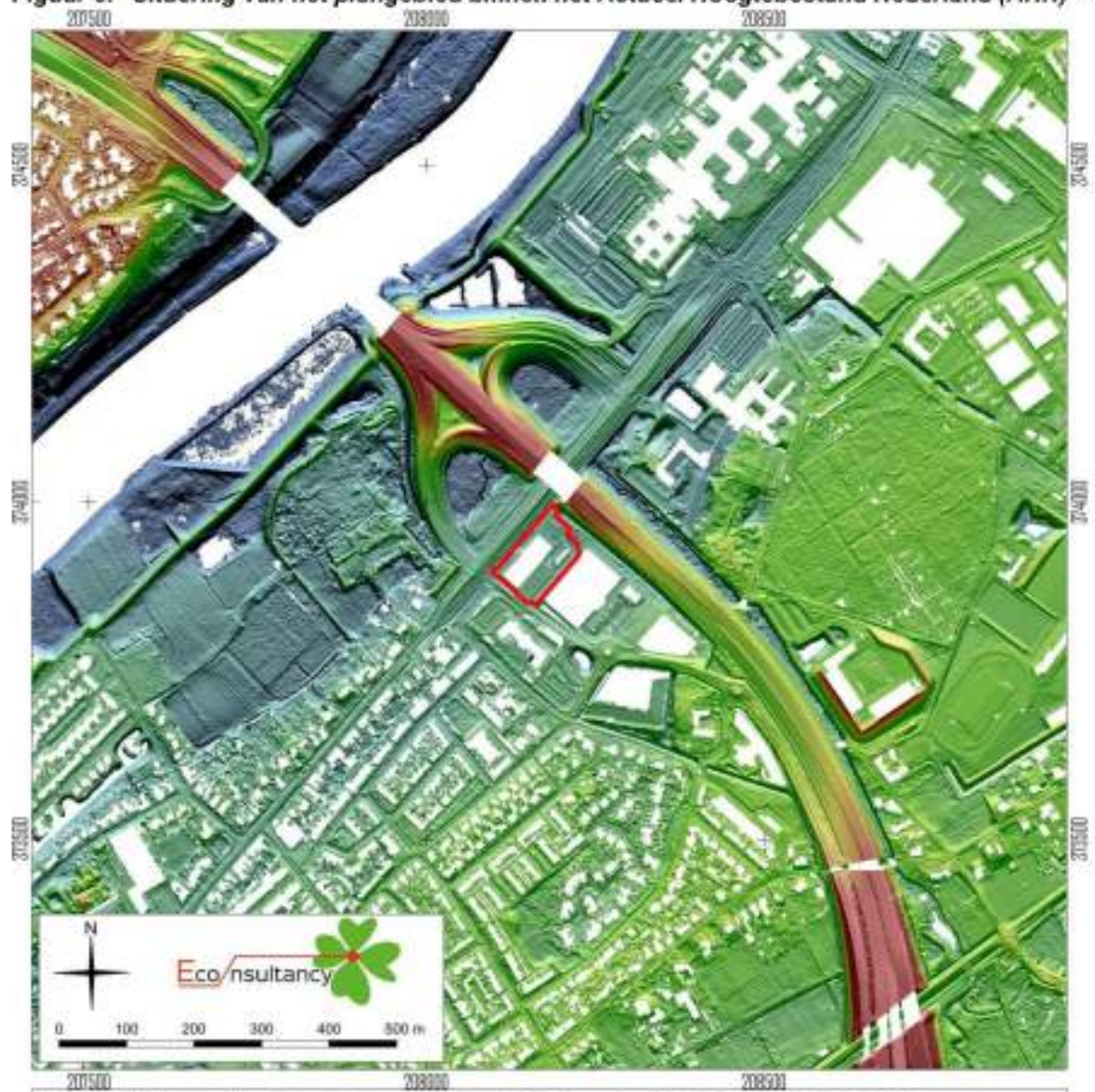
archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Venloseweg 104-106 in Tegelen, Venlo (14306.002).

Het plangebied op de geomorfologische kaart. Bron: Wageningen Environmental Research, 2017.

**Legenda**

- plangebied
- Beekdalbodem
- Dalvalkterras
- Droogdal
- Holle weg
- Ontgonnen veenvlakte
- Plateau-achtige storthoop, opgespoten terrein of kunstmatig eiland
- Rivierdalbodem
- Storhopen met grind-, zand-, kleigaten of ijzerkuilen

**Figuur 6. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)<sup>42</sup>**



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Verloseweg 104-106 in Tegelen, Venlo (14306.002).

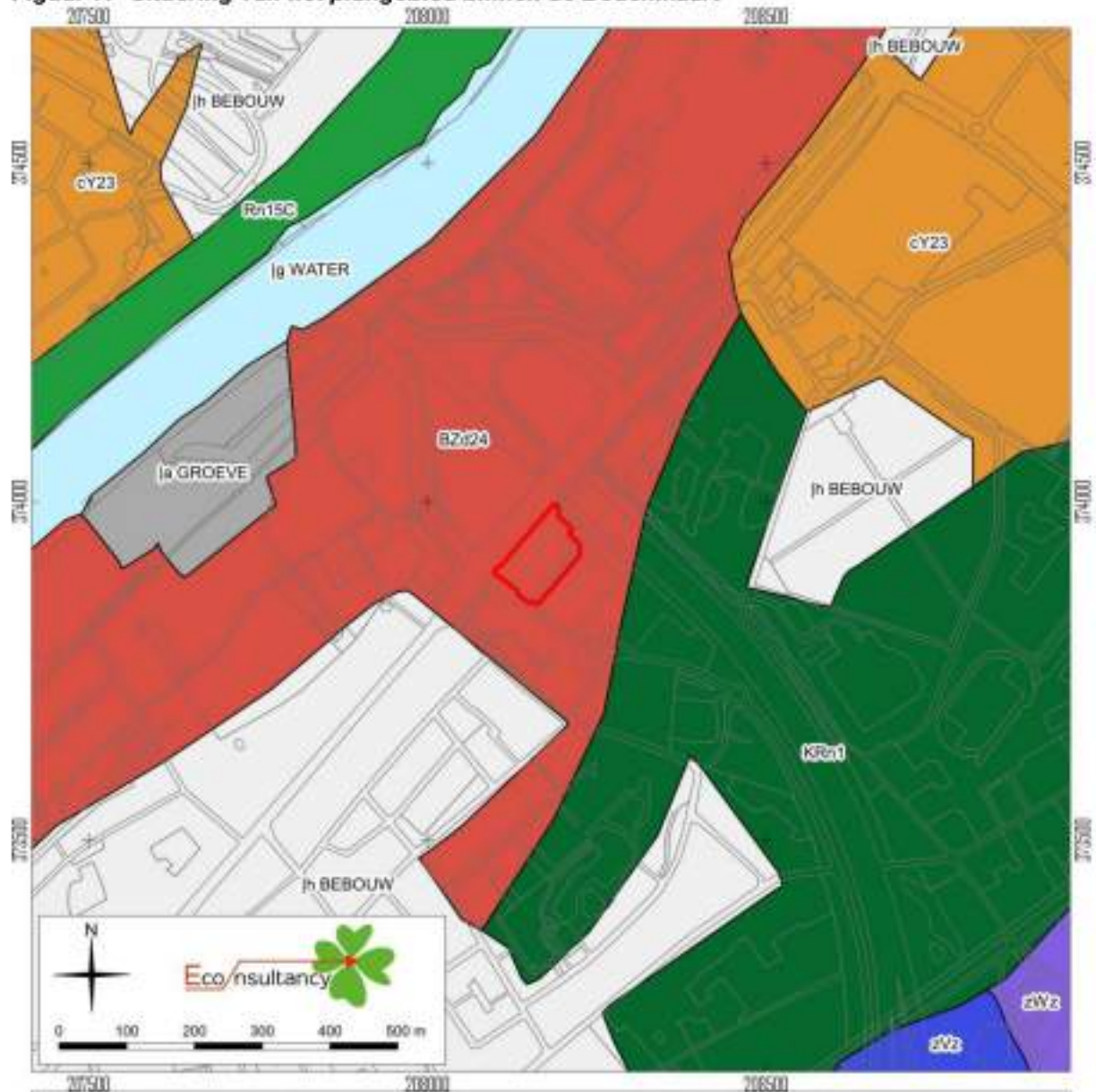
Het plangebied op het actueel hoogtebestand (AHN3). Bron: PDOK/Rijkswaterstaat.

**Legenda**

-  plangebied
- maaiveldhoogte (m NAP)
-  13.5
-  15.8
-  18.1
-  20.4
-  22.7
-  25

<sup>42</sup> AHN

**Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart**



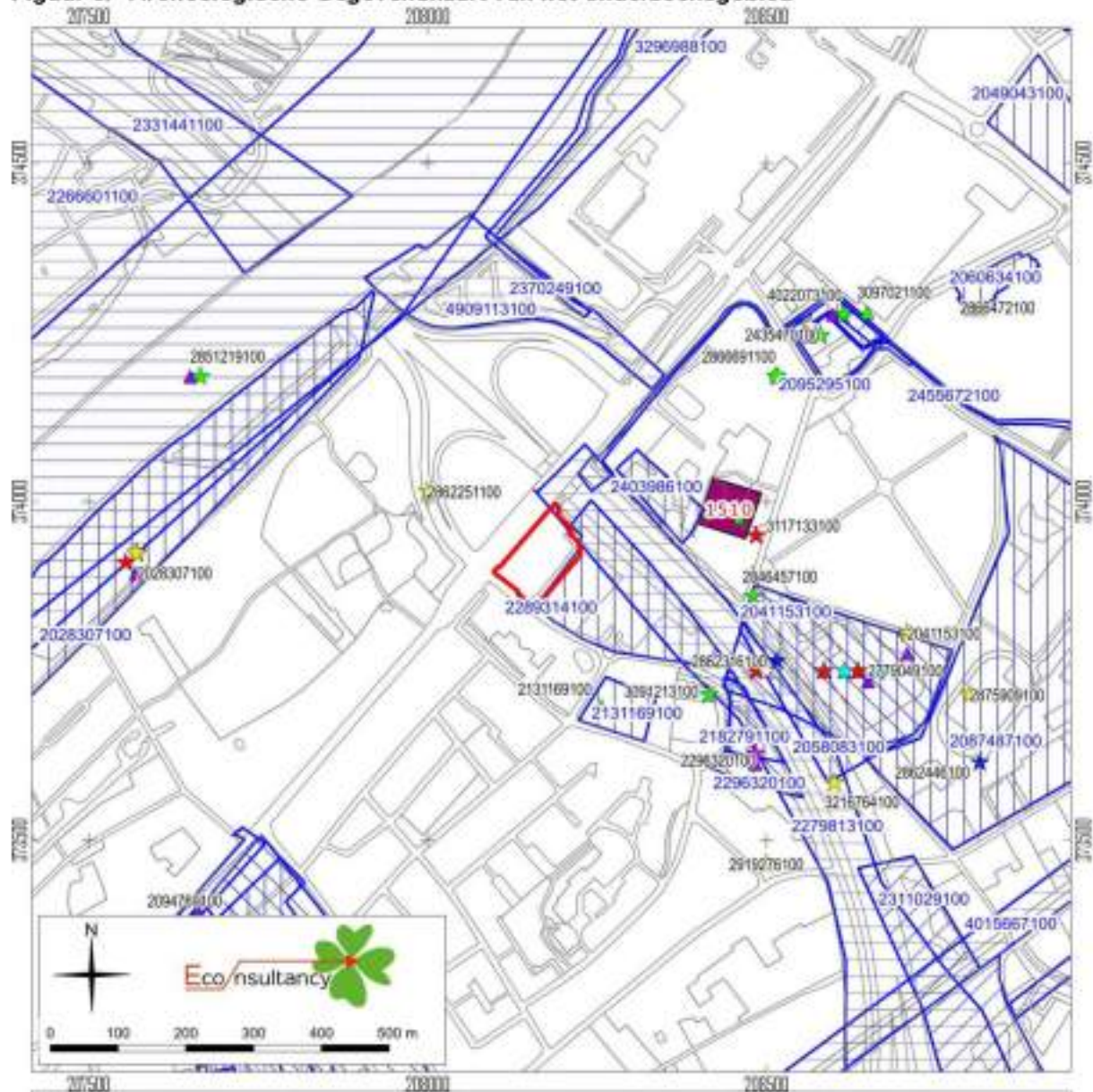
archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Venloseweg 104-106 in Tegelen, Venlo (14306.002).

Het plangebied op de bodemkaart. Bron: PDOK/De Vries e.a. (2003)

**Legenda**

-  plangebied
-  bebouwing
-  groeve/afgegraven/vergraven/geëgaliseerd
-  loopodzolgronden
-  poldervaaggronden
-  oude rivierkleigronden
-  moerige eerdgronden
-  meeneengronden
-  zandbrikgronden

**Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied**




archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Venloseweg 104-106 in Tegelen, Venlo (14306.002).

Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied. Bron: ARCHIS/AMK.

archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Venloseweg 104-106 in Tegelen, Venlo (14306.002).

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

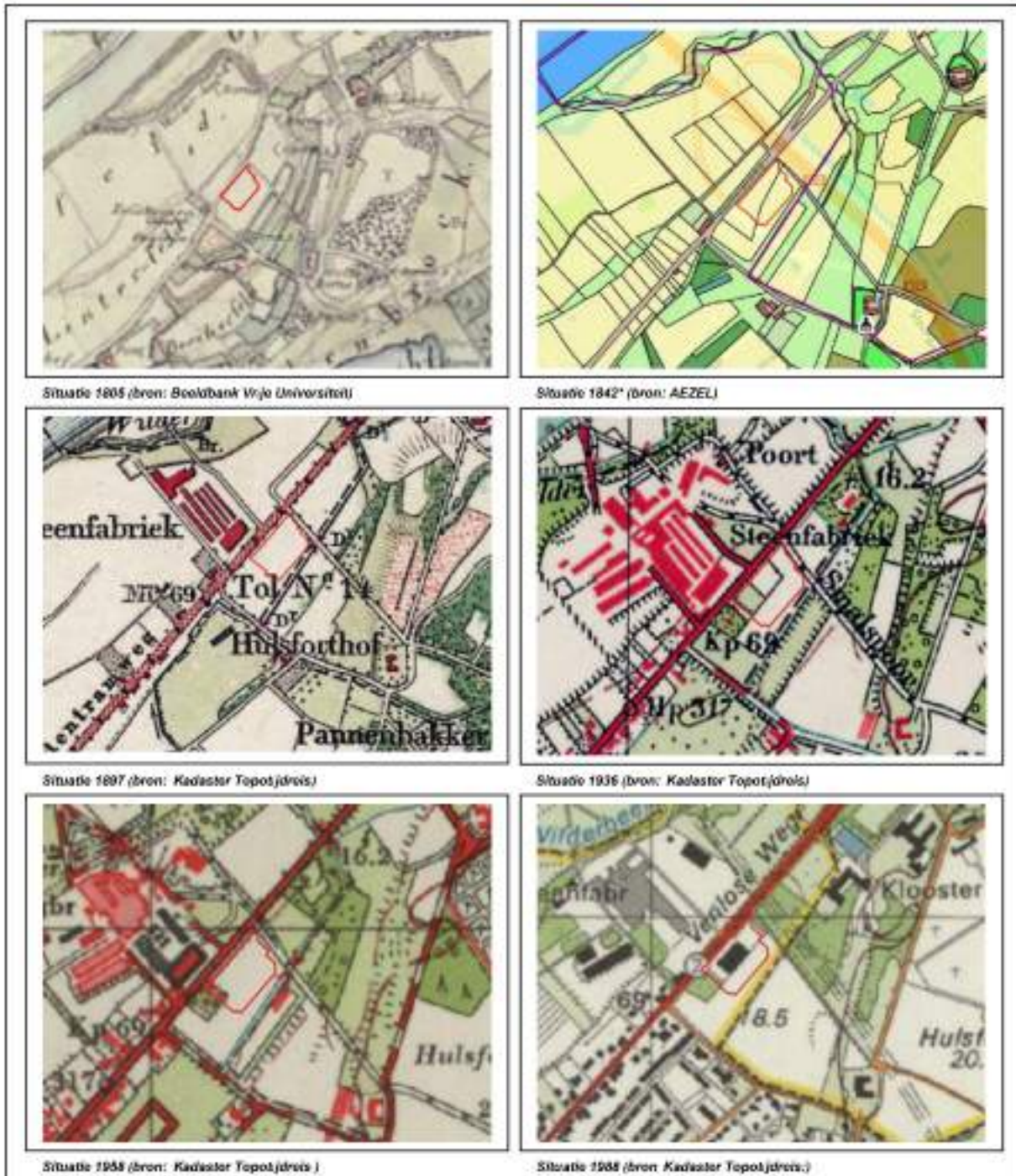
 Romeinse tijd

 Middeleeuwen

 Nieuwe tijd

 Onbepaald

**Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten**



**Figuur 10. Boorpuntenkaart**



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Venloseweg 104-106 in Tegelen, Vento (14306.002).

Boorpuntenkaart met kabels en leidingen. Bron: PDOK & KLIC

Legenda

 plangebied



## Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie			MIS	Lithostratigrafie						
	Holocene			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)						
11.755	Kwartair	Laat	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Krettenheye	Formatie van Bostel				
12.745				Allerød (warm)							
13.675				Vroege Dryas (koud)							
14.025				Bølling (warm)							
15.700				Laat-Pleniglaciaal							
25.000				Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal			3			
50.000					Vroeg-Pleniglaciaal			4			
75.000					Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			5a			
				Pleistocene	Laat			Weichselien (ijstijd)	5b	Formatie van Krettenheye	Formatie van Bostel
									5c		
115.000	5d										
130.000	Eemien (warme periode)	5e	Eem Formatie								
	Saalien (ijstijd)	6	Formatie van Drente								
375.000	Midden	Midden	Holsteinien (warme periode)	6	Formatie van Lrk	Formatie van Boogden					
410.000							Elsterien (ijstijd)	Formatie van Peelo			
475.000							Cromerien (warme periode)				
650.000							Pre-Cromerien	Formatie van Sterksel			
2.600.000	Vroeg	Vroeg									

Cal. jaren v/n Chr.	<sup>14</sup> C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1990	0	Laat	Subatlantisch koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
-1500							Middeleeuwen
-400				Vb1			Romeinse tijd
0	12			Va		Lijertijd	
-850	815	Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	Bronstijd	
-2000				IVa			Neolithicum
-3755	5000		Atlantisch warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum	
-4900							
-5300							
-7020	8500	Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
-8240	9000			I	eerst berk en later den overheersend		
-8900							
-11.755	10.150	Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
-12.745	10.800			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
-13.675	11.800			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
-14.025	12.000			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
-15.700	13.000						
-35.000			Midden-Weichselien (Pieniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
-75.000			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
-115.000							
-130.000			Eemien (warme periode)			loofbos	
-300.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vanderberghe (1985) en De Mulder et al. (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder et al. (2003). Marine 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 bewaakt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vries & P. Kiden (2005).

## Bijlage 2 AMK-terreinen

AMK nr.	Locatie	Datering	Waarde en omschrijving
1510	180 meter ten noordoosten van het plangebied Hulstort, Venlo-Zuid te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 208445/373990	Romeinse tijd	Complex: Steen-/pannenbakken Waarde: Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd Teren met resten van een pannenoven uit de Romeinse tijd, gelegen in zand op een Maasleras. F.C. Bursch (RMO) heeft hier in 1935 op aangeven van L.D. Keus een Romeinse pannenoven (diameter 2,6 m, hoogte muurwerk 80 cm) opgegraven. Volgens CMA-documentatie zouden al in 1933 dakpanresten zijn aangetroffen in het talud van een aangrenzende weg (oostkant van het monument). Na onderzoek is de oveninfaet gelaten en afgedekt met planken en zand. Ook in de directe omgeving zijn dakpanresten aangetroffen, in bijvoorbeeld bietenkulten. In 1937 ontdekte Bursch de resten van een klein Romeins gebouwje 'op de hooge akkers ten O. van den Rijksweg', ten noordwesten van de oven. Daarbij bevonden zich enkele 'puingaten' die zouden wijzen op de nabijheid van nog een oven. Het terrein is aangetast door graafwerkzaamheden en egalisatie. Tijdens het onderzoek van 1935 werden 20 meter lange en 1 meter brede proefsleuven over het terrein gegraven. De sleuven zijn nadien door inspoeling gevuld. In de Tweede Wereldoorlog is ter plaatse een stuk geschut van de Duitsers weggezaakt, helgeen voor oneffenheden zorgde, die later zijn dichtgeslibd en opgevuld. De exacte locatie van de pannenoven is niet bekend. Derks 1989: cat.nr. 34 Derks 1990: cat. nrs. 29+30 In het kader van het AMR-project is het monument op 20 juni 2003 bezocht, waarbij enkele boringen zijn gezet en het terrein met een sonde (prikstok) is onderzocht.

## Bijlage 3 Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Locatie	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2289314100 (41408)	Direct ten zuidoosten van het plangebied Ariënsstraat te Tagelen Gemeente Venlo Coördinaat: 208288/373881	<p>Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Archaeological Research en Consultancy Datum: 10-6-2010 Resultaat:</p> <p>De onderzoeklocatie ligt in het Maasdal op een terrasrand tussen twee dalvlakte-massas uit het Vroeg-Allerød en de Jonge Dryas. Op de locatie worden poldervaaggronden en rooibrikgronden verwacht. Deze gronden hebben een hoge trefkans op archeologische resten. De omgeving was vanaf het Laat-Glaciaal geschikt voor bewoning, waardoor de archeologische verwachting betrekking heeft op resten vanaf het Laat-Paleolithicum. Intacte archeologische sporen zijn in poldervaaggronden en rooibrikgronden direct onder de bouwvoor te verwachten. Door de lage grondwaterstand zullen voornamelijk anorganische resten zoals vuursteen, aardewerk en misschien metaal bewaard zijn gebleven. In de omgeving van de onderzoeklocatie zijn archeologische vondsten gedaan vanaf het Mesolithicum. De dichtstbijzijnde vondsten dateren uit de Romeinse tijd en zijn gedaan op ca. 100 m afstand. Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat het bodemarchief op een groot deel van de onderzoeklocatie sterk is aangetast door vergraving en ophoging. De terrasrand tussen het Vroeg- en Laat-Allerød terras is deels uitgevakt. Alleen op het uiterst oostelijk en noordwestelijk terreindeel zijn nog resten van een intact bodemprofiel aanwezig. Hierdoor blijft de hoge trefkans alleen bestaan voor het uiterst oostelijk deel van de onderzoeklocatie. Voor het uiterst noordwestelijk en oostelijk terreindeel moet de trefkans worden bijgesteld naar een middelhoge trefkans. Het overige terreindeel heeft door de grootschalige vergraving en ophoging een lage trefkans. Dit geldt waarschijnlijk ook voor het deel onder het momenteel aanwezige tuincentrum. Dit valt echter op basis van het verkennend onderzoek niet met zekerheid te zeggen. Concluderend kan worden gesteld dat op een groot deel van de onderzoeklocatie waarschijnlijk geen intacte archeologische resten en/of sporen meer te verwachten zijn. De hoge trefkans op intacte archeologische sporen blijft alleen voor het uiterst oostelijke terreindeel bestaan. Door de grotendeels intacte bodemopbouw en doordat in de omgeving van de onderzoeklocatie op dit terrasniveau (Vroeg-Allerød) erg veel vondsten zijn gedaan, is een vervolgonderzoek noodzakelijk om vast te stellen of er sprake is van een archeologische vindplaats.</p> <p>Wij adviseren om op het uiterst oostelijk deel een vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van proefsleuven (VO-P). Het onderzoek kan in eerste instantie worden beperkt tot de delen met een (middel)hoge trefkans. Omdat het binnen deel van het tuincentrum ten tijde van het onderzoek gewoon open was voor klanten, konden hier geen boringen worden geplaatst. Op gezag van de gemeente Venlo moeten tijdens het proefsleuvenonderzoek aanvullende boringen (minimaal 2) worden geplaatst ter plaatse van het tuincentrum. Hierna kan in overleg met het bevoegd gezag worden besloten om het proefsleuvenonderzoek uit te breiden naar dit terreindeel. Voor het proefsleuvenonderzoek is een programma van eisen noodzakelijk dat voor aanvang van de werkzaamheden is goedgekeurd door het bevoegd gezag, de gemeente Venlo. Het is aan het bevoegd gezag, om op basis van onderhavig onderzoek een selectiebesluit te nemen.</p>
2279813100 (40020)	Direct ten noorden van het plangebied Rijksweg 74 te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 208740/372922	<p>Type onderzoek: bureaunonderzoek Uitvoerder: Oranjewoud BV Datum: 24-3-2010 Resultaat:</p> <p>Rood aandachtsgebied (kaart zie rapport): Voor dit gebied geldt dat de bovengrond (leef-zaarde) onder begeleiding van een archeologische toezichthouder wordt verwijderd. Indien tijdens de inspectie sporen of resten worden waargenomen, worden locatiedatagegevens (in het Rijksdriehoeks-systeem), dieptelegging en de landschappelijke context ervan bepaald. Vanwege het karterende karakter zijn op dit onderdeel de KNA-specificaties inventariserend Veldonderzoek, oppervlaktekartering (VS02) van toepassing. Op plaatsen van (ver)dichtingen van archeologische sporen en/of vondsten én waar de aanwezigheid van een relatief onverstoord vindplaats wordt vermoed, wordt een proefsleuf van 4 meter breed aangelegd. Op basis van de resultaten hiervan, en in overleg met en na goedkeuring door de opdrachtgever en het bevoegd gezag (= de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed) kan worden besloten tot het uitbreiden van de sleuf of het graven van één of meer aanvullende sleuven. Sleuven worden uitsluitend gegraven binnen de maximale werkbreedte van het toekomstige tracé van de Rijksweg A74 en buiten gebieden waar het bodemprofiel tot grotere diepte is verstoord, bijvoorbeeld ten gevolge van de aspergeteelt. Het onderzoek van de proefsleuven vindt plaats conform de KNA-specificaties proefsleuven. Blauw aandachtsgebied: De actieve uitvoeringsbegeleiding bestaat uit het inspecteren van nieuw uitgegraven vlakken of profielen op de aanwezigheid van archeologische sporen of resten. In tegenstelling tot de pro-actieve begeleiding heeft de civiele uitvoerder in het blauwe aandachtsgebied de regel: de archeologisch uitvoerder volgt de werkzaamheden van de civiele uitvoerder in de aandachtsgebieden met als doel het opsporen van archeologische sporen en resten. Vanwege het karterende karakter en de wijze van kartering zijn op dit</p>

		<p>onderdeel de KNA-specificaties Inventariserend Veldonderzoek, oppervlaktekartering (VS02) van toepassing.</p>
2455672100 (63120)	<p>50 meter ten noordoosten van het plangebied te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 209408/373613</p>	<p>Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Geonius Datum: 4-9-2014 Resultaat: Bureauonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de herinrichting van de Venlose Molenbeek te Venlo.</p> <p>Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het deel van het beek tracé rond de Wyrehof (tussen Wyrehofweg en Hulsterweg) een archeologische begeleiding geadviseerd. Wegens de aanwezigheid van sporen uit de Romeinse tijd en Late-Middeleeuwen buiten de voormalige omgrachting blijft hier een hoge archeologische verwachting van kracht. Dit is mede gebaseerd op de uitkomsten van een in november 2013 uitgevoerde archeologische begeleiding van een gasteiding in dit gebied. Voor de overige tracé delen wordt geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen aangezien de geplande graafwerkzaamheden deels in verstoord gebied zullen worden uitgevoerd en deels in een natte zone die op de archeologische beleidskaart een lage verwachting heeft maar met de kans op het aantreffen van een bijzondere dataset. De werkzaamheden zullen in dit deel bestaan uit het verwijderen van de toplaag (circa 30 cm dik) wat overeen komt met de dikte van de Ap-horizont. Alleen daar waar de nieuwe waterloop zal worden gegraven zal ongestoorde grond worden geroerd en zouden mogelijk archeologische waarden (bijzondere dataset) kunnen worden aangetroffen. Desondanks wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen, omdat de kans op het aantreffen van deze bijzondere dataset zeer laag is. Wel dient men tijdens de werkzaamheden alert te zijn op het aantreffen van deze vondsten maar ook op het aantreffen van grondsporen (bijvoorbeeld greppels, oude beeklopen en andere grondsporen). Om deze reden alsmede het feit dat de graafwerkzaamheden informatie kan opleveren over de historische ontwikkeling van het landschap wordt aanbevolen de werkzaamheden middels een extensieve archeologische begeleiding te laten uitvoeren door amateur archeologen. Een extensieve begeleiding houdt in dat de verse grafsneden aan het eind van de dag gecontroleerd worden door amateur archeologen op het voorkomen van archeologische waarden.</p> <p>Het rapport is door de gemeente Venlo beoordeeld en goedgekeurd en neemt de aanbevelingen over. De gemeente Venlo is van mening dat om de kans op versterking van mogelijke archeologische vindplaatsen tijdens de uitvoering van de werkzaamheden te verminderen, geadviseerd wordt zoveel mogelijk oude beeklopen te her benutten. Dit geldt met name voor het deel van de beekloop langs de Hagerhofweg waar deze kadastraal nog aanwezig is en voor het tracé oostelijk van de Hagerhof. Ook daar is de oude beek nog kadastraal en deels nog in de oude beekbedding aanwezig. Aangezien de beek hier ook de contouren van de voormalige omgrachting volgt heeft dit tracé een zeer hoge cultuurhistorische waarde. Voor het deel van het beektracé rond de Wyrehof (tussen Wyrehofweg en Hulsterweg) wordt een archeologische begeleiding geadviseerd. Wegens de aanwezigheid van sporen uit de Romeinse tijd en Late-Middeleeuwen buiten de voormalige omgrachting blijft hier een hoge archeologische verwachting van kracht. Dit is mede gebaseerd op de uitkomsten van een in november 2013 uitgevoerde archeologische begeleiding van een gasteiding in dit gebied. De moeras ontwikkeling in de bocht van de beek wordt door de gemeente Venlo afgeraden omdat deze geen enkele cultuurhistorische achtergrond heeft en een nog sterkere landschappelijke aantasting van de historische Wyrehof betekent; het beekdal ten noordoosten van deze boordstij dateert pas uit de jaren zestig van de vorige eeuw; het noordwestelijk beekdal is wel oorspronkelijk.</p>
2403986100 (56532)	<p>115 meter ten noordoosten van het plangebied Venloseweg te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 208338/374019</p>	<p>Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Oranjewoud BV Datum: 23-4-2013 Resultaat: Aan de hand van bovenstaande resultaten adviseren wij om de archeologische verwachting voor het plangebied bij te stellen naar laag en het gebied vrij te geven voor verder ontwikkelingen. Dit ter beoordeling aan de bevoegde overheid, in deze de gemeente Venlo. Het gebied in het westen, tussen het dijke en de Tegelseweg valt buiten de geplande bodemingreep. Voor deze zone kan op basis van de daar uitgevoerde boring de verwachting middelhoog blijven. Bij toekomstige planvorming kan dan het gemeentelijk beleid worden geadviseerd voor te volgen stappen. Ook voor vrijgegeven plangebieden bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Het betreft dan vaak kleine sporen of resten die niet door middel van een booronderzoek kunnen worden opgespoord. Vanwege de nabijheid van het archeologisch monument 1510 (Romeinse pannerooven) dient men vooral bedacht te zijn op het aantreffen van puinconcentraties met Romeins bouwkaramiek (zelfs in de bouwvoor). Dergelijke puinconcentraties zijn namelijk bij eerdere werkzaamheden in de omgeving van al aangetroffen. Dit bouwkaramiek dient verzameld te worden en contact op genomen te worden met de gemeente Venlo.</p>
2131169100 (18028)	<p>150 meter ten zuidoosten van het plangebied Arlansstraat Brandweerkazerne te Venlo</p>	<p>Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 13-9-2006 Resultaat:</p>

	Gemeente Venlo Coördinaat: 206283/373694	Geadviseerd wordt om in het plangebied in principe geen aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren. Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom wel aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij het bevoegd gezag, zoals aangegeven in de Monumentenwet 1988, artikel 47, lid 1. Beekdalen zijn één van de speerpunten in het landschapsarcheologische onderzoek van het ROB. In dit kader is de oude loop van de Wilderbeek interessant, die zich mischieen langs de noordrand van het plangebied in de ondergrond bevindt. Bij diepe bodemverstoringen (meer dan 1,4 m -niv) verdient deze beekloop wellicht aandacht.
4909113100	220 meter ten noorden van het plangebied te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 206080/374296	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Aeres Milieu Datum: 26-10-2020 Resultaat: Niet vermeld in Archis
2058083100 (6552)	260 meter ten oosten van het plangebied Hulstfort te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 206631/373736	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 6-4-2003 Resultaat: Er wordt een proefsleuvenonderzoek geadviseerd aangezien de vindplaats niet behouden kan blijven. Archeologisch vervolgonderzoek in de rest van het gebied lijkt niet noodzakelijk.
2041153100 (5207)	260 meter ten oosten van het plangebied Hulstfort te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 206605/373756	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 6-10-2003 Resultaat: Er zijn tijdens het onderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen.
2270249100 (52144)	280 meter ten noorden van het plangebied te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 206220/374542	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Archeodienst Gelderland BV Datum: 30-5-2012 Resultaat: Bureauonderzoek naar vijf series kadevakken. Plangebied kadevakken Ven4K AA t/m AD Noordelijk deel van de L vorm. Proefsleuven/Begeleiding Zuidelijk deel van de L-vorm: Vrijgeven, waarschijnlijk verstoord.
2182791100 (26424)	285 meter ten zuidoosten van het plangebied Bosserhofweg te Tegelen Gemeente Venlo Coördinaat: 206467/373686	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 11-2-2008 Resultaat: Vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven
2296320100 (42296)	285 meter ten zuidoosten van het plangebied Tegelen, Bosserhofweg te Tegelen Gemeente Venlo Coördinaat: 206474/373660	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: BAAC BV Datum: 6-6-2010 Resultaat: Geadviseerd wordt het onderzochte perceel niet aan een nader onderzoek te onderwerpen.
2028307100 (10479)	360 meter ten westen van het plangebied te Tegelen Gemeente Venlo Coördinaat: 206886/373292	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 1-1-1999 Resultaat: Niet vermeld in Archis
3296968100	370 meter ten westen van het plangebied te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 206743/373437	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Sweco Datum: 16-7-2015 Resultaat: Grontmij Nedeland B.V. heeft in opdracht van Rijkswaterstaat in juli 2015 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd in verband met de voorgenomen verdieping van de vaargeul in de Maas tussen rivierkilometers 101,0 en 106,0. In dit traject wordt de vaargeul uitsluitend verdiept of verbreed binnen de bestaande oeverlijnen. De huidige Maas heeft zich tijdens het Holocene diep ingesneden in het terras uit het Late Dryas. De geul heeft zich in laterale zin maar heel weinig verplaatst. Alleen in het uiterste zuiden van het plangebied, op de overgang van de Peelhorst naar de Venlostek, is er sprake geweest van een laterale verschuiving naar het oosten, waarbij oudere terrassen zijn aangesneden en in het westen een kronkelwaard is ontstaan. Bewoning en gebruik van de oevers en de rivier zelf is aantoonbaar van het Mesolithicum tot het heden. De intensiteit verschilt echter per periode en per locatie. Venlo is als grotere nederzetting in zowel de Romeinse tijd als vanaf de Middeleeuwen in gebruik, vermoedelijk heeft Blerick een vergelijkbare ontwikkeling doorgemaakt, als is het niet uitgegroeid tot een stad. De Maas zelf is vooral als transportroute van groot belang, zeker al vanaf de Romeinse tijd, mogelijk al vroeger. De Maas heeft maar zeer beperkt als grens gefunctioneerd, alleen rond Venlo bevinden zich fortificaties uit de vroeg-moderne tijd. Deze stad is, evenals Blerick, tijdens de Tweede Wereldoorlog zwaar getroffen door oorlogsgeweld, met name wegens de bruggen over de Maas. Archeologische waarden in het zomerbed van de Maas zullen dan ook in de eerste plaats

		<p>bestaan uit materiaal gerelateerd aan scheepvaart: scheepswrakken, delen van schepen en objecten afkomstig van schepen. Daarnaast zijn bij de bestaande nederzettingen (Steyl, Blerick en Venlo) sporen en materialen te verwachten zijn die verbonden zijn aan de relatie tussen deze nederzettingen en de rivier. Er bestaat een kans dat de geringe laterale beweging van de rivier geleid heeft tot het eroderen van nederzettingen en andere sites die direct aan de oevers hebben gelegen.</p> <p>Het materiaal van dergelijke terreinen zal dan in de rivier terecht zijn gekomen. Het gaat hier met name om sites uit de Prehistorie en Romeinse tijd. Uit deze perioden, en dan met name uit de Late Prehistorie, zijn wel, vermoedelijk rituele, deposities van met name metaalen voorwerpen te verwachten.</p> <p>De kans dat de te verwachten materialen en sporen daadwerkelijk kunnen worden aangetroffen, is zeer hoog voor wat betreft zaken gerelateerd aan de scheepvaart en de nederzettingen, met name rond Venlo. De kans dat er materiaal wordt aangetroffen afkomstig van verspoelde nederzettingen etc. wordt als gering ingeschat, met name wegens de beperkte laterale beweging van de rivier. De kans dat er materiaal afkomstig van (rituele) deposities wordt aangetroffen, is moeilijker in te schatten, omdat nog te weinig bekend is welke factoren hierbij een rol hebben gespeeld. In het verleden zijn echter al diverse keren objecten bij toeval aangetroffen, de kans wordt daarom als gemiddeld tot hoog ingeschat. Geconcludeerd kan derhalve worden dat het plangebied niet zonder meer vrijgegeven kan worden voor het uitvoeren van de voorgenomen ingrepen, en dat vervolgonderzoek noodzakelijk is. Door de aard van het plangebied en de voorgenomen werkzaamheden, is een reguliere onderzoekstraject niet goed mogelijk. De best haalbare, en ook het meest efficiënte, methodiek voor vervolgonderzoek bestaat uit het archeologisch begeleiden van de werkzaamheden. Dit dient intensief te gebeuren, door het baggeren direct te volgen zodat direct ingegrepen kan worden wanneer relevante zaken worden aangetroffen. Het verdient daarom aanbeveling om bij het aanbesteden van het werk, vast te leggen dat archeologisch onderzoek integraal deel dient uit te maken van het werk. Voor het archeologisch begeleiden dient een Programma van Eisen te worden opgesteld. Deze dient voorafgaand aan de aanbesteding en de werkzaamheden te zijn getoetst en goedgekeurd door het bevoegd gezag, in deze de gemeente Venlo.</p>
4022073100	420 meter ten noordoosten van het plangebied te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 208628/374271	<p>Type onderzoek: archeologische begeleiding Uitvoerder: Geonius Datum: 17-11-2016 Resultaat</p> <p>De resultaten van de begeleiding onderschrijven de archeologische verwachting namelijk een hoge kans op het voorkomen van archeologische waarden uit de Romeinse tijd en Late-Middeleeuwen. Ook de sporen uit de tweede wereldoorlog werden verwacht aangezien deze duidelijk op een luchtfoto waren te onderscheiden. De resten uit de Late-Middeleeuwen worden verklaard door de nabijgelegen Wylrehof die van oorsprong dateert uit de 14<sup>e</sup> eeuw. De resten uit de Romeinse tijd zijn te relateren aan een gebouw dat in de onmiddellijke nabijheid van het onderzoeksgebied heeft gelegen. Ook de vondst van de waterput onderschrijft deze aanname. Zeer waarschijnlijk maakte dit gebouw deel uit van een villa terrein uit de Romeinse tijd. Hierbij moet gedacht worden aan een Villa Rustica. Uit diverse aanwijzingen blijkt dat de bodem in het onderzoeksgebied is afgetopt. Hierbij zijn waarschijnlijk archeologische waarden verloren gegaan. Het onderzoek heeft uitgewezen dat in het plangebied archeologische waarden uit de Romeinse tijd, Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd voorkomen. Dit betekent dat bij toekomstige bodemingrepen in de directe omgeving van het onderzoeksgebied rekening dient worden gehouden met het voorkomen van sporen en resten uit de Romeinse tijd (met name gerelateerd aan het vilacomplex), maar ook met sporen en resten uit de Late-Middeleeuwen en sporen en resten uit de tweede wereldoorlog. Aanbevolen wordt om voorafgaand aan eventuele bodemingrepen eerst een archeologisch veldonderzoek uit te laten voeren.</p>
2435470100 (80561)	420 meter ten noordoosten van het plangebied Venlo-Wylrehof te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 208563/374259	<p>Type onderzoek: archeologische begeleiding Uitvoerder: Archeodienst Gelderland BV Datum: 13-11-2013 Resultaat</p> <p>Bij de archeologische begeleiding is in het noordwestelijk deel van het terrein een relatief intacte bodemopbouw aangetroffen met sporen van bewoning vanaf de 13<sup>e</sup> eeuw en afval van dakpanproductie uit de Romeinse tijd. In het oostelijk deel zijn recente verstoringen aangetroffen, waaronder overblijfselen van oorlogshandelingen uit de Tweede Wereldoorlog. Naar aanleiding van de resultaten zijn op het hele terrein tussen de beek in het westen en de Wylrehofweg in het oosten sporen te verwachten van activiteiten in de Romeinse tijd, bewoningssporen vanaf de 13<sup>e</sup> eeuw die verband houden met de voormalige hoeve en overblijfselen van oorlogshandelingen uit de Tweede Wereldoorlog.</p>
2095295100 (13888)	420 meter ten noordoosten van het plangebied Trand Waterleiding N271- Bovenste Molen te Onbekend Gemeente Venlo Coördinaat: 208706/374211	<p>Type onderzoek: archeologische begeleiding Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 20-9-2004 Resultaat</p> <p>Op grond van het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten wordt ten aanzien van het plangebied geen vervolgonderzoek aanbevolen.</p>

## Bijlage 4 Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie	Omschrijving
2862251100 (29197)	130 meter ten westen van het plangebied te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 208000/374000	Neolithicum : - fragment van een vuursteen bijl
2131169100 (417402)	180 meter ten zuiden van het plangebied Ariënsstraat Brandweerkazerne te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 208242/373709	Romeinse tijd : - fragmenten van dakpannen
2848457100 (444850)	250 meter ten oosten van het plangebied Hulsthorf te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 208465/373875	Bronstijd - IJzertijd : - handgevoemd aardewerk  Romeinse tijd : - fragmenten van keramische bouwmaterialen
3091213100 (15469)	250 meter ten zuidoosten van het plangebied Hulsthorf te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 208400/373730	Romeinse tijd : - fragmenten van gedraaid aardewerk - fragmenten van maalstenen
3191857100 (56659)	250 meter ten oosten van het plangebied Hulsthorf te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 208445/373990	Romeinse tijd : - fragment van een oven
3117133100 (29215)	300 meter ten oosten van het plangebied Hulsthorf te Tegelen Gemeente Venlo Coördinaat: 208500/373950	Paleolithicum : - fragmenten van vuursteen werktuigen  Paleolithicum - Neolithicum : - vuursteen afval
2862316100 (29202)	350 meter ten zuidoosten van het plangebied Hulsthorf te Tegelen Gemeente Venlo Coördinaat: 208500/373750	Paleolithicum - IJzertijd : - vuursteen kern - vuursteen afslagen  Bronstijd - Romeinse tijd : - handgevoemd aardewerk  Nieuwe tijd : - fragment van een vuursteen muskettint
2296320100	400 meter ten zuidoosten van het plangebied Bosserhofweg te Tegelen Gemeente Venlo Coördinaat: 208484/373628	Late-Middeleeuwen : - 2 fragmenten van steengoed  Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd : - kool,  Nieuwe tijd : - fragment van een metalen gesp - 8 fragmenten van roodbakend geglaazuurd aardewerk - 2 greppels/sloten - 2 loden onderdelen van vuurwapens
2866991100 (29874)	400 meter ten noordoosten van het plangebied te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 208500/374200	Romeinse tijd : - graf,
3118146100 (29851)	400 meter ten noordoosten van het plangebied te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 208500/374200	Romeinse tijd : - fragmenten van gedraaid aardewerk - fragment van een oven - fragmenten van gladwandige kruiken - fragmenten van keramische wijfjeschalen  Romeinse tijd - Vroege-Middeleeuwen : - fragmenten van terra sigillata - fragmenten van ruwwandig gedraaid aardewerk - fragmenten van terra nigra - fragmenten van geveerd aardewerk
3216820100 (407637)	400 meter ten zuidoosten van het plangebied Hulsthorf te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 208600/373750	Paleolithicum - Neolithicum : - fragment van een vuursteen kling  IJzertijd - Romeinse tijd : - handgevoemd aardewerk
2058083100 (51128)	450 meter ten oosten van het plangebied Hulsthorf te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 208650/373750	Paleolithicum - Neolithicum : - fragment van een vuursteen kling  IJzertijd - Romeinse tijd : - handgevoemd aardewerk  Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd : - aardewerk
2435470100	450 meter ten noordoosten van het plangebied Wykehof te Venlo	WO2 : - grachten



	Gemeente Venlo Coördinaat: 208565/374260	- greppel/sloot  Romeinse tijd : - 11 fragmenten van dakpannen - 14 fragmenten van bouwonderwerk bouwmetaal  Late-Middeleeuwen : - 13 fragmenten van gedraaid aardewerk  Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd : - 3 kullen, - 6 fragmenten van bouwonderwerk bouwmetaal  Nieuwe tijd : - 66 fragmenten van grafstenen/grafpijlers
2779049100 (15468)	450 meter ten oosten van het plangebied Huisfort te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 208650/373750	IJzertijd : - handgevoemd aardewerk - fragmenten van maaistenen
2041153100 (401391)	500 meter ten oosten van het plangebied Huisfort te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 208708/373791	Neolithicum - Nieuwe tijd : - 4 greppels/sloten  Late-Middeleeuwen : - fragment van een keramische kan
3216764100 (407623)	500 meter ten zuidoosten van het plangebied Huisfort te Tegelen Gemeente Venlo Coördinaat: 208600/373570	Neolithicum - Nieuwe tijd : - ophoging
4022073100	500 meter ten noordoosten van het plangebied Wynehof te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 208566/374291	WO2 : - kull, - gracht - metalen onderdeel van een vuurwapen  Romeinse tijd - RECENT : - 106 fragmenten van keramische bouwmetaal  Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd : - 20 fragmenten van gedraaid aardewerk

## ***Bijlage 5 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 halfagrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

### **Bronstijd (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-

meins staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. 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 6 AMZ-cyclus**

### **Het AMZ-proces**

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een besluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan 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*

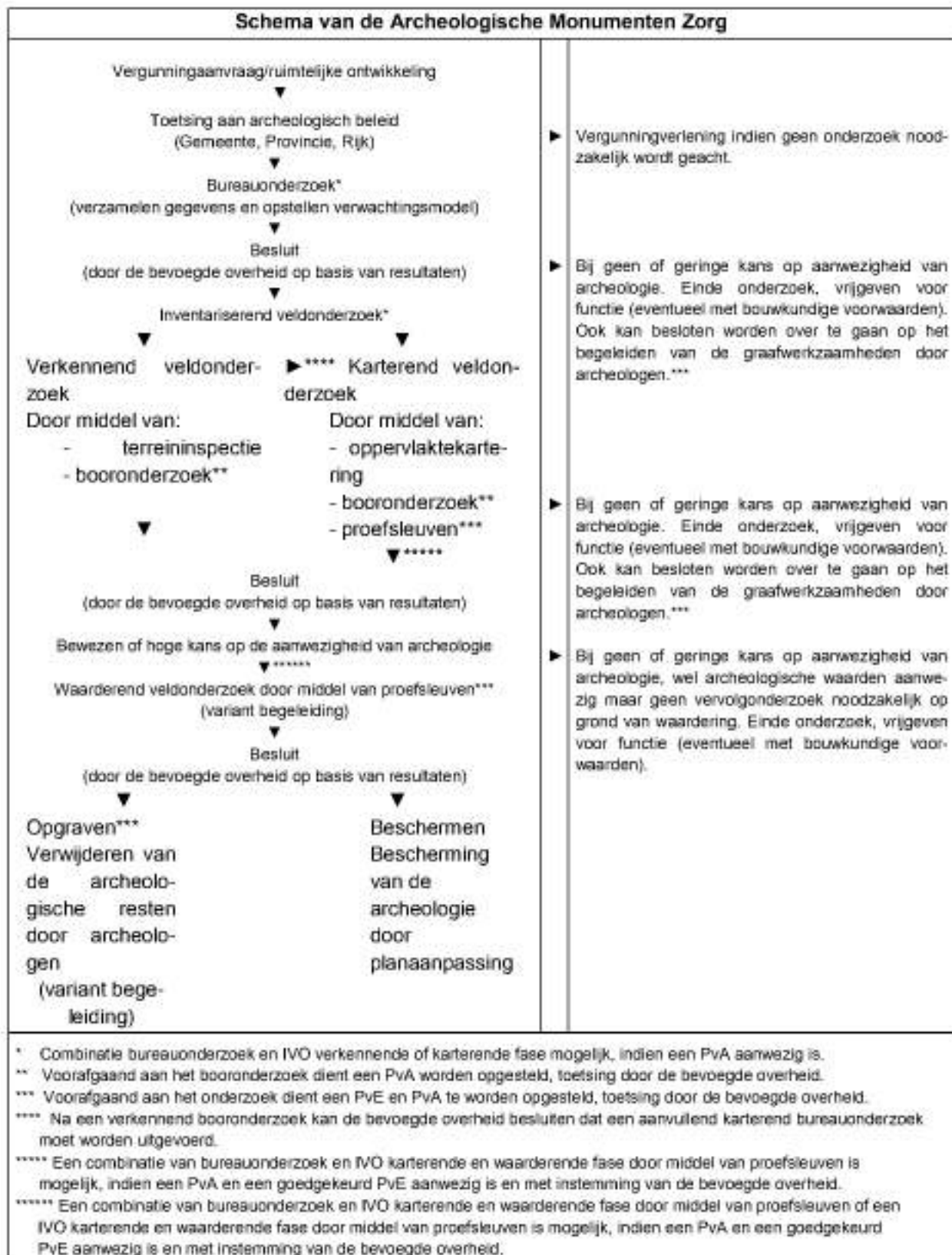
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen en indien proefsleuvenonderzoek door praktische redenen niet uitvoerbaar is, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. 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**

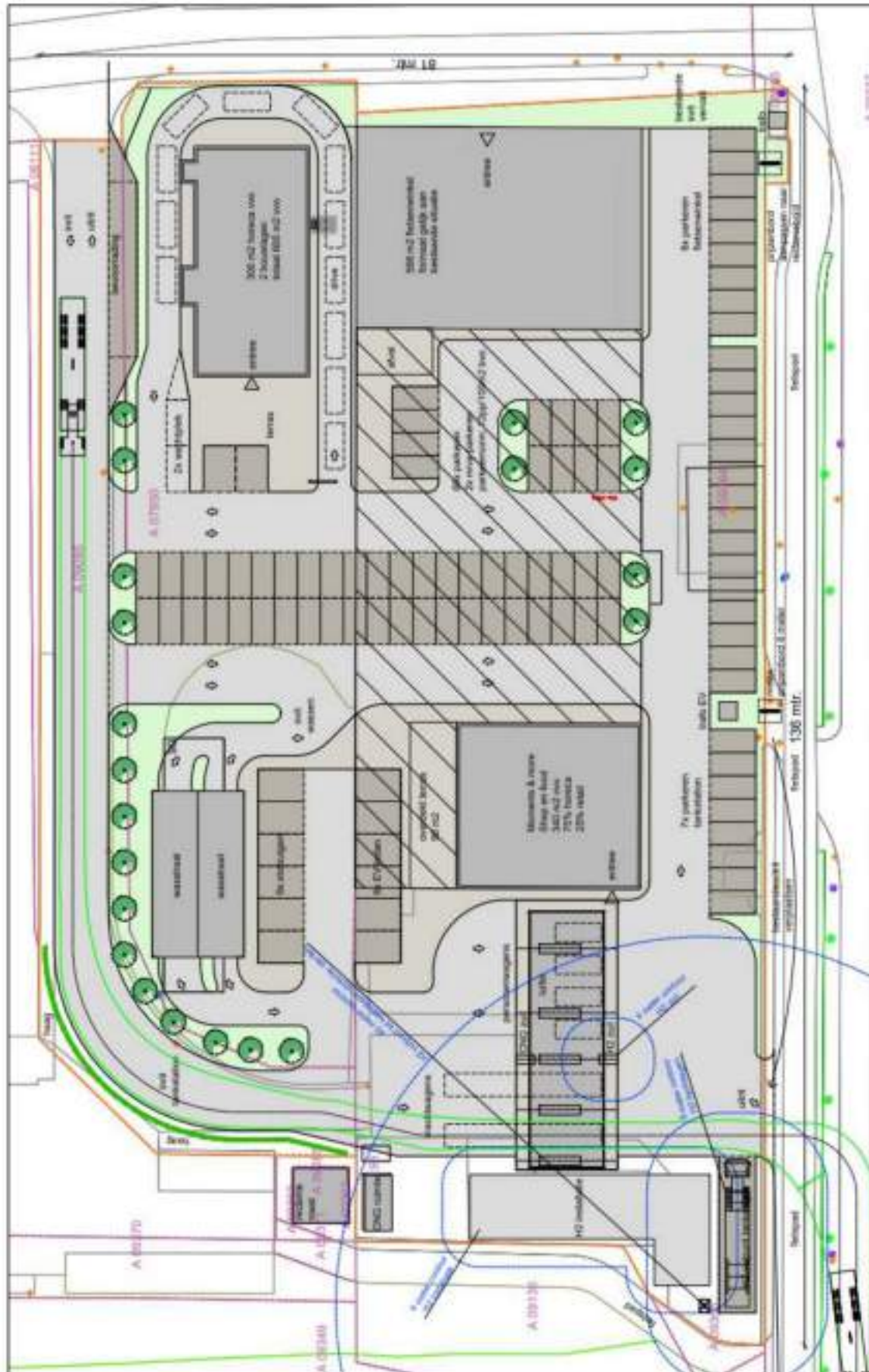
Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan de bevoegde overheid besluiten over te gaan tot een opgraving. Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om 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 7 Planontwerp

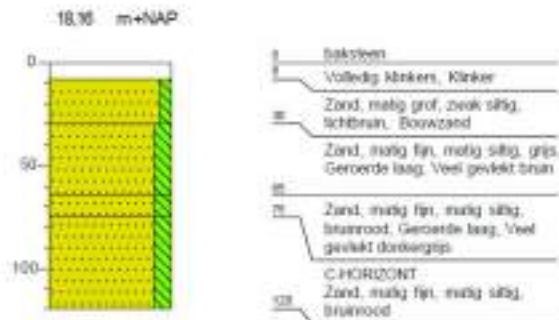




## Bijlage 8 Boorprofielen

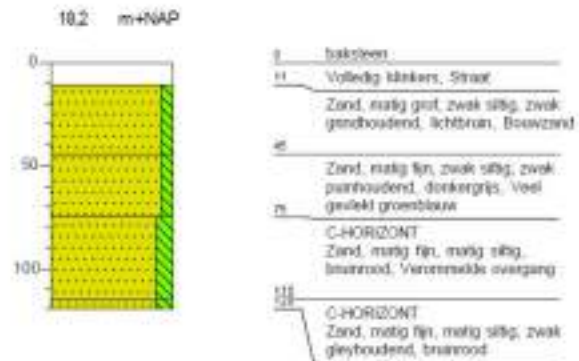
### Boring 1

X: 208110.00  
Y: 373903.00



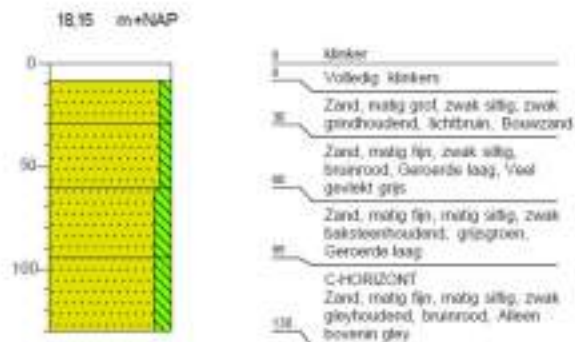
### Boring 2

X: 208155.00  
Y: 373966.01



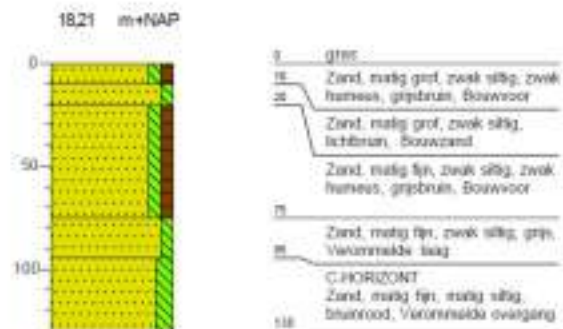
### Boring 3

X: 208208.00  
Y: 373942.00



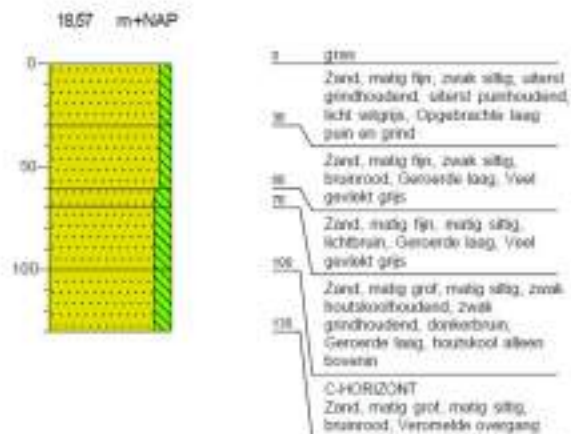
### Boring 4

X: 208188.00  
Y: 373900.00



### Boring 5

X: 208143.00  
Y: 373868.00

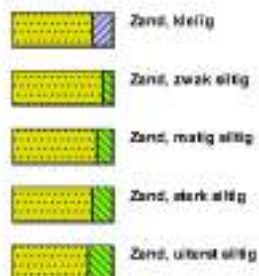


## Legenda (conform NEN 5104)

### grind



### zand



### veen



### klei



### leem



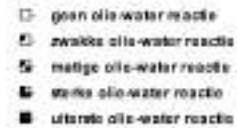
### overige toevoegingen



### geur



### olie



### p.i.d. waarde



### monsters



### overig





## **Bijlage 11 Parkeeronderzoek**

## Memo

Betrft: Parkeermotie Venloseweg 104-106 Tegelen

Ors kenmerk: VNO178 Versie 1.3

Datum: 26-05-2023

Behandelt door: [REDACTED]

### Aanleiding

Op het perceel aan de Venloseweg 104-106 in Tegelen is een benzinestation met fietswinkel gevestigd. Het voornemen bestaat om ter plaatse het benzinestation en fietswinkel uit te breiden naar waterstofstation met wasstraat, diverse horecafaciliteiten en een fitnessfunctie. Voor deze ontwikkeling dient voldoende parkeergelegenheid aangelegd te worden om aan de parkeervraag te voldoen, conform het beleid van de gemeente Venlo. Voor de beoogde functies wordt in voorliggende memo een parkeerberekening uitgevoerd.

### Beoogde functies

De beoogde ontwikkeling omvat in de toekomstige situatie de volgende functies en gebouwoppervlaktes<sup>1</sup>, exclusief terrasdelen:

- Benzine- en waterstofstation
- Autowasstraat
- Moments & More 465 m<sup>2</sup>
  - o Supermarktdeel (115 m<sup>2</sup>) [25%]
  - o Café-deel (350 m<sup>2</sup>) [75%]
- KFC Fastfoodrestaurant 360 m<sup>2</sup>
- Fietswinkel 740 m<sup>2</sup>
- Fitnessstudio 350 m<sup>2</sup>

Het buitenterras wordt buiten de parkeerberekening gehouden. Het buitenterras is qua omvang namelijk ondergeschikt aan de zitplaatsen die binnen aanwezig zijn; op momenten dat het terras in gebruik is (zomer), wordt niet/nauwelijks binnen gezeten. Tijdens herfst, winter, en voorjaarsperiode worden terrassen niet of nauwelijks gebruikt en is de binnenuimte maatgevend.



Figuur 1 Ontwerptekening Vissers Energy B.V. (17-05-2023, kenmerk 553584-SO-B101) 'Nieuwbouw tankstation-horeca-winkelruimte Tegelen. Volledige tekening zie bijlage 4.

<sup>1</sup> Bron: Informatie initiatiefnemer per mail d.d. 21-10-2022 (zie Figuur 1) en mail d.d. 12-12-2022 (waarin wordt benoemd oppervlakte conform opgave initiatiefnemer M&M, gewijzigd naar 465m<sup>2</sup> en KFC naar 360m<sup>2</sup>).

## Parkeeraanbod

Hieronder een overzicht van het totale parkeeraanbod dat op eigen terrein wordt gerealiseerd

- Parkeerplaatsen bij wasstraat (stofzuigen): 12 stuks
- Parkeerplaatsen bij tankstation/ Moments & More: 7 stuks
- Laadplek t.b.v. elektrisch laden: 4 stuks
- Overige parkeerplaatsen: 73 stuks

Op eigen terrein worden in totaal 97 parkeerplaatsen gerealiseerd. Hiervan zijn 12 parkeerplaatsen uitsluitend bestemd voor bezoekers van de wasstraat (stofzuigen), 4 parkeerplaatsen zijn uitsluitend bestemd voor het opladen van elektrische voertuigen en 7 parkeerplaatsen zijn uitsluitend bestemd voor bezoekers van het benzine- en waterstoftankstation en de bijbehorende supermarkt. De overige 73 parkeerplaatsen zijn bestemd voor de overige bezoekers en personeelsleden.

## Parkeerbehoefte conform CROW

Conform de uitgangspunten van de gemeente Venlo dient gebruik gemaakt te worden van de meest recente landelijke CROW parkeerkegetallen<sup>2</sup>. De hoogte van het CROW-kegetal is afhankelijk van de stedelijkheidsgraad van de gemeente en ligging van de projectlocatie binnen die gemeente. Daarnaast geeft CROW een bandbreedte (minimum – maximum). Voor de ontwikkeling aan de Venloseweg 104-106 is sprake van een ligging in de rest bebouwde kom van een matig stedelijk gebied<sup>3</sup>. Omdat het gemiddelde autobezit in zowel Nederland, de gemeente Venlo, Tegelen als de wijk Bosserhol bijna gelijk aan elkaar zijn<sup>2</sup>, wordt aangesloten bij het gemiddelde CROW-kecijfer binnen de gegeven bandbreedte. In onderstaande tabel staan de verschillende parkeerkegetallen per functie aangegeven.

Tabel 1 Parkeerkegetallen per 100m<sup>2</sup> conform CROW publicatie 381

Parkeerkegetallen	Min	Gem	Max
Café/bar/cafeateria	5	6	7
Fastfoodrestaurant	12	14	16
Woonwinkel (fietswinkel)	1,6	1,85	2,1
Fitnessstudio	4,3	4,8	5,3

Aan de hand van de gebouwooppervlaktes van de beoogde functies en bovenstaande gemiddelde CROW-kegetallen, wordt de parkeerbehoefte berekend (zie Bijlage 1). Voor het benzine- en waterstoftankstation (met bijbehorende supermarkt/shop) en de autowasstraat geeft CROW geen parkeerkecijfers. Voor deze functies worden aparte parkeerplaatsen gerealiseerd, die niet door bezoekers en personeel van de andere functies worden gebruikt. Deze functies worden daarom buiten de parkeerberekening gehouden.

Voor het café-gedeelte van Moments & More, het fastfoodrestaurant, de fietswinkel en de fitnessstudio wordt aan de hand van de CROW-kecijfers en de aanwezigheidspercentages de parkeerbehoefte berekend. Voor de fietswinkel wordt aangesloten bij de CROW-categorie 'woonwinkel'. Voor het café en fastfoodrestaurant geeft CROW geen aanwezigheidspercentages. Daarvoor heeft de initiatiefnemer een inschatting gemaakt voor deze functies, gebaseerd op ervaringen van de desbetreffende bedrijven, voor aanwezigheidspercentages per moment van de week. Deze inschatting staat benoemd Tabel 2.

Tabel 2 Inschatting aanwezigheidspercentages initiatiefnemer

Aanwezigheidspercentages op basis van ervaring	Werkdag middag	Werkdag avond	Zaterdag middag	Zaterdag avond	Zondag middag
Moments & More (Café)	100%	50%	100%	25%	50%
KFC (Fastfoodrestaurant)	40%	100%	50%	100%	50%

Uit de berekening van Bijlage 1 is op te maken dat op het drukste moment (werkdagavond) de parkeerbehoefte 87 parkeerplaatsen bedraagt.

<sup>2</sup> Parkeer- en verkeersgeneratiekecijfers CROW publicatie 381 (2018).

<sup>3</sup> Conform cijfers CBS, raadgeleging op 21-11-2022, zie bijlage 3.

## Parkeerbehoefte conform ervaringscijfers

De landelijke CROW kencijfers geven een indicatie van het benodigd aantal parkeerplaatsen voor de verschillende functies. Bij de functies 'Café/bar/cafeteria' en 'Restaurant (inclusief fastfoodrestaurant)' geeft CROW de opmerking: "De parkeerbehoefte bij deze functie is in sterke mate afhankelijk van het aantal zitplaatsen en van het autogebruik van de bezoekers".

De Moments & More en KFC zijn onderdeel van een horecaketten, met meerdere vestigingen. Op basis van het verwacht aantal klanten en aantal parkeerplaatsen bij vergelijkbare vestigingen, heeft de initiatiefnemer de volgende ervaringscijfers aangeleverd<sup>4</sup>:

- Benodigd aantal parkeerplaatsen Moments & More (café-deel) 15 parkeerplaatsen
- Benodigd aantal parkeerplaatsen fastfoodrestaurant<sup>5</sup>: 30 parkeerplaatsen

Bovenstaande aantallen gelden voor beide functies voor het drukste moment (maximale parkeerbehoefte). Aan de hand van de CROW parkeerkegetallen en aanwezigheidspercentages (voor de functies fietswinkel en fitnessstudio) en ervaringscijfers van de initiatiefnemer (café-gedeelte Moments & More en fastfood-restaurant) is de parkeerbehoefte berekend (zie Bijlage 2). Hiervan is op te maken dat op het drukste moment (werkdagavond) de parkeerbehoefte 64 parkeerplaatsen bedraagt.

## Vrachtwagenparkeren

Voor de beoogde functies wordt niet vanuit gegaan dat vrachtwagens voor lange duur gaan parkeren. Indien sprake is van een korte parkeerstop, kunnen vrachtwagenchauffeurs hun vrachtwagen tijdelijk kwijt aan de pomp op de twee vrachtwagen tankstation plaatsen. De twee vrachtwagenparkeerplaatsen naast de wasstraat zijn gereserveerd voor de aan en afvoer van waterstof.

## Fietsparkeren

Naast het auto en vrachtwagenparkeren, dienen ook fietsparkeerplaatsen gerealiseerd te worden. Hiervoor geeft de gemeente Venlo aan dat conform de CROW Fietsparkeerkencijfers uit 2019, weergegeven in Tabel 3, voldoende fietsparkeerplaatsen aanwezig dienen te zijn. Voor de functies fastfoodrestaurant en fitnessstudio zijn concrete kencijfers beschikbaar. Voor de fietswinkel of retail winkel zijn geen fietsparkeerkencijfers beschikbaar. Gezien dat de functie Winkelcentrum het meeste overeenkomt met de functie fietswinkel, worden deze normen gebruikt conform CROW eenheid 3 waar de fietsparkeerbehoefte per winkel wordt bepaald.

De weergegeven functie café in de fietsparkeernormen van het CROW is gebaseerd op een horecafunctie dat veel fietsverkeer aantrekt. Met 7 fietsparkeerplaatsen per 100m<sup>2</sup> bvo zou dit betekenen dat voor het café gedeelte van Moments&More 35 fietsparkeerplaatsen gerealiseerd dienen te worden. Aangezien de doel en functie van een lunchcafé sluitend aan een tankstation voornamelijk gericht is op automobilisten en niet op fietsers, is gerekend met de norm 3,5 fietsparkeerplaatsen per 100m<sup>2</sup> bvo van het fastfoodrestaurant.

Tabel 3 CROW Fietsparkeerkencijfers 2019

Parkeerkegetallen	Norm	Eenheid
Fastfoodrestaurant	3,5	100m <sup>2</sup>
Fitnessstudio	2	100m <sup>2</sup>
Winkelcentrum (Fietswinkel)	2,5	Per 0,56 winkel
Café (Moments & More)	3,5	100m <sup>2</sup>

In bijlage 5 is de hoeveelheid benodigde fietsparkeerplaatsen berekend samen met de gebruikte aanwezigheidspercentages van de autoparkeerkencijfers. Deze berekening geeft aan dat op het drukste moment, de werkdagavond, 30 fietsparkeerplaatsen nodig zijn.

<sup>4</sup> Informatie initiatiefnemer per mail d.d. 28-11-2022

<sup>5</sup> Inclusief parkeerplaatsen voor bezoekers driverthru, die na bestellen hun maaltijd ter plekke opeten.

## Conclusie

Op eigen terrein worden, exclusief de parkeerplaatsen voor het benzine- en waterstofankstation en de autowasstraat, 73 parkeerplaatsen gerealiseerd (ontwerptekening met kenmerk 553584-SOB101 van 17-05-2023).

Op basis van de landelijke parkeercijfers van het CROW (gemeentelijk parkeerbeleid) bedraagt de parkeerbehoefte van de beoogde functies 87 parkeerplaatsen op het maatgevende moment. Kanttekening hierbij is dat het CROW voor de functies 'Café/bar/cafetaria' en 'Restaurant (inclusief fastfoodrestaurant)' globale cijfers geeft, die mogelijk niet goed aansluiten bij de praktijk. Voor deze functies worden vanuit het CROW geen aanwezigheidspercentages gegeven, waardoor voor deze berekening ervaringscijfers zijn gebruikt.

Op basis van ervaringscijfers van de initiatiefnemer voor Moments & More (café-gedeelte) en het fastfoodrestaurant KFC, bedraagt de parkeerbehoefte op het drukste moment (werkdagavond) 64 parkeerplaatsen. Het verschil met de cijfers van het CROW wordt niet name veroorzaakt door het lagere aantal parkeerplaatsen dat door initiatiefnemer wordt verwacht bij de 'café-functie' en 'fastfood-functie'.

Initiatiefnemer heeft beoogd om maximaal 73 parkeerplaatsen voor de beschouwde functies te realiseren. Op basis van de CROW cijfers zijn 87 parkeerplaatsen berekend. Daarbij moet echter een marge in acht worden genomen voor de functies café en fastfood, mede afhankelijk van aantal zitplaatsen en autogebruik. De opgave van het aantal parkeerplekken voor deze functies, zoals voorzien door initiatiefnemer, zijn aanzienlijk lager. Met die inschatting zouden in totaal 'slechts' 64 parkeerplekken benodigd zijn volgens de inschatting van initiatiefnemer. Het plan voorziet echter in de aanleg van 73 parkeerplaatsen, waarmee in onze optiek op realistische wijze invulling wordt gegeven aan de verwachte situatie, zonder daarmee een minimale parkeercapaciteit te realiseren.

Met dit plan en de beoogde functies dienen volgens de fietsparkeercijfers van het CROW 2019 gedurende het drukste moment in de week, de werkdagavond, 30 fietsparkeerplaatsen in het plangebied beschikbaar te zijn om de berekende fietsparkeerbehoefte op te vangen.



## BIJLAGE 1: PARKEERBALANS

Parkeervraag a.d.v. parkeernormen & aanwezigheidspercentages CROW 381 2018



Datum van generatie: 14-12-2022

Ligging plangebied: Rest bebouwde kom

Gehanteerde parkeernorm	m2 / #	eenheid	eenheid	Norm CROW	Aantal
woonwarenhuis/woonwinkel	740	100	m2 bvo	1,85	13,7
fitnesstudio/sportschool	350	100	m2 bvo	4,8	16,8
café, bar, cafetaria	350	100	m2 bvo	6	21,0
restaurant	360	100	m2 bvo	14	50,4
				<b>Totaal:</b>	<b>101,9</b>
				<b>Totaal afgerond:</b>	<b>102,0</b>

Aanwezigheidspercentages	werkdag ochtend	werkdag middag	werkdag avond	werkdag nacht	zaterdag middag	zaterdag avond	zondag middag
woonwarenhuis/woonwinkel	4,107	8,214	9,583	-	13,69	-	-
fitnesstudio/sportschool	8,4	8,4	16,8	-	16,8	16,8	12,6
café, bar, cafetaria	21	21	10,5		10,5	10,5	10,5
restaurant	20,16	20,16	50,4	20,16	25,2	50,4	25,2
Totaal:	53,67	57,77	87,28	20,16	66,19	77,70	48,30
<b>Totaal afgerond:</b>	<b>54</b>	<b>58</b>	<b>87</b>	<b>20</b>	<b>66</b>	<b>78</b>	<b>48</b>

Het oranje vakje in de bovenstaande totaalrij is het drukt berekende moment volgens de CROW aanwezigheidspercentages

\*= Geen aanwezigheidspercentages beschikbaar; onderbouwing naar eigen inzicht

## BIJLAGE 2: PARKEERBALANS met ervaringscijfers

Parkeervraag a.d.v. parkeernormen & aanwezigheidspercentages CROW 381 2018 en ervaringscijfers van Moments&More en KFC



Datum van generatie: 14-12-2022

Ligging plangebied: Rest bebouwde kom

Gehanteerde parkeernorm	m2 / #	eenheid	eenheid	Norm CROW	Aantal
woonwarenhuis/woonwinkel	740	100	m2 bvo	1,85	13,7
fitnesstudio/sportschool	350	100	m2 bvo	4,8	16,8
café, bar, cafetaria	495	100	m2 bvo		15,0
restaurant	325	100	m2 bvo		30,0
				<b>Totaal:</b>	<b>75,5</b>
				<b>Totaal afgerond:</b>	<b>75,0</b>

Aanwezigheidspercentages	werkdag ochtend	werkdag middag	werkdag avond	werkdag nacht	zaterdag middag	zaterdag avond	zondag middag
woonwarenhuis/woonwinkel	4,107	8,214	9,583	-	13,69	-	-
fitnesstudio/sportschool	8,4	8,4	16,8	-	16,8	16,8	12,6
café, bar, cafetaria	15	15	7,5		7,5	7,5	7,5
restaurant	12	12	30	12	15	30	15
Totaal:	39,51	43,61	63,88	12,00	52,99	54,30	35,10
<b>Totaal afgerond:</b>	<b>40</b>	<b>44</b>	<b>64</b>	<b>12</b>	<b>53</b>	<b>54</b>	<b>35</b>

Het oranje vakje in de bovenstaande totaalrij is het drukt berekende moment volgens de CROW aanwezigheidspercentages

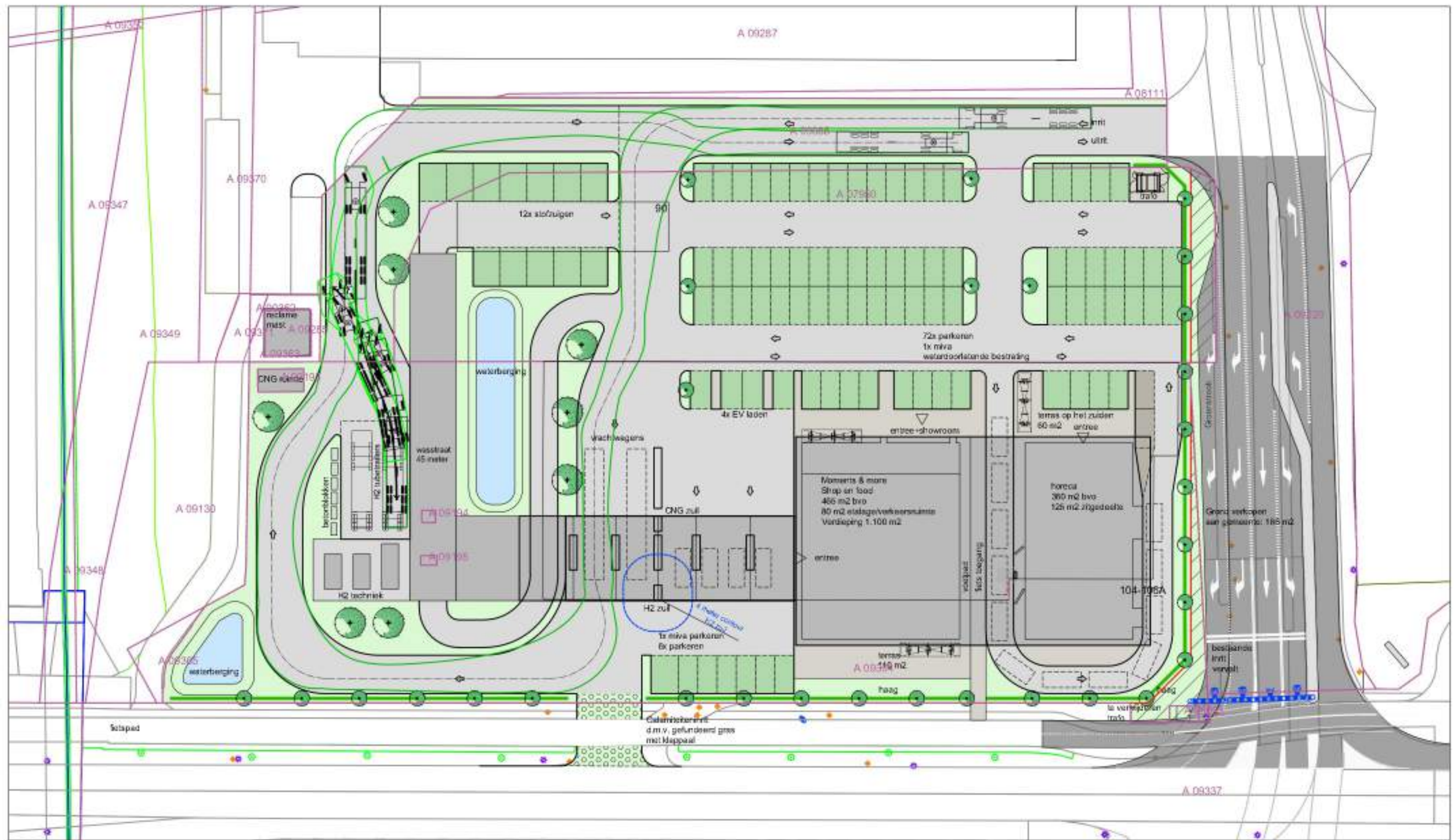
## Bijlage 3: Cijfers Statline CBS

Roadpleging 21-11-2022

Wijken en buurten ▼	Motorvoertuigen		Stedelijkheid	
	Personenauto's per huishouden	Personenauto's per huishouden	Mate van stedelijkheid code	Omgevingsadressendichtheid per km <sup>2</sup>
Nederland		1,1	2	2 010
Venlo		1,0	2	1 648
Wijk 31 Tegelen-Centrum		1,0	3	1 388
Bosserhof		1,1	3	1 253

Bron: CBS

Code 2 staat voor Sterk stedelijk, Code 3 staat voor Matig Stedelijk



Tekening: 553584 | SO-B101  
 Schaal: 1:500 | A3  
 Datum: 17-05-2023  
 Vrijgave: XXXXXXXXXX



Vissers Energy B.V.  
 Nieuwbouw tankstation-horeca-winkelruimte  
 Tegelen

Postbus 525  
 7300 AM Apeldoorn  
 Kleine Fluiterweg 253  
 7316 MX Apeldoorn  
 T 055 578 13 50  
 info@contrall.nl

## BIJLAGE 5: Fietsparkeerbalans

Parkeervraag a.d.v. fietsparkeernormen CROW 2019 & aanwezigheidspercentages CROW 381 2018



Datum van generatie: 27-1-2023

Ligging plangebied: Rest bebouwde kom

Gehanteerde parkeernorm	m2 / #	eenheid	eenheid	Norm CROW	Aantal parkeerplaatsen
winkelcentrum (fietswinkel)	1	0,56	winkel	2,5	4,5
fitnesstudio	350	100	m2 bvo	2	7,0
café (conform norm fastfoodrestaurant)	495	100	m2 bvo	3,5	17,3
fastfoodrestaurant	325	100	m2 bvo	3,5	11,4
				Totaal:	40,2
				Totaal afgerond:	40,0

Aanwezigheidspercentages	werkdag ochtend	werkdag middag	werkdag avond	werkdag nacht	zaterdag middag	zaterdag avond	zondag middag
winkelcentrum (fietswinkel)	1,34	2,68	3,13	-	4,46	-	-
fitnesstudio	3,5	3,5	7	-	7	7	5,25
café (conform norm fastfoodrestaurant)	17,33	17,33	8,66	-	8,66	8,66	8,66
fastfoodrestaurant	4,55	4,55	11,38	4,55	5,69	11,38	5,69
Totaal:	26,71	28,05	30,16	4,55	25,81	27,04	19,60
<b>Totaal afgerond:</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>30</b>	<b>5</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>20</b>

Het oranje vakje in de bovenstaande totaalrij is het drukt berekende moment volgens de CROW aanwezigheidspercentages

## **Bijlage 12 Verslag omgevingsdialoog**

## Buurtconsultatie/omgevingsdialoog Venloseweg 104-106 (Tegelen)

---

Project:	Wijziging bestemmingsplan en oprichting Mobiliteitscentrum/Tankstation van de toekomst aan de Venloseweg 104-106 te Tegelen
Projectnummer:	2020-19
Datum dialoog:	18 januari 2023
(versie)Datum verslag:	1 maart 2023
Opgesteld door:	Venterra BV
Bijlage:	Presentatie omgevingsdialoog dd 18 januari 2023 (update 14 februari 2023)

---

### 1. Inleiding

Als onderdeel van de bestemmingsplanwijziging en oprichting van het Mobiliteitscentrum/Tankstation van de toekomst aan de Venloseweg 104-106 in Tegelen, is een omgevingsdialoog gevoerd met de direct omliggende bedrijven. De uitgenodigde partijen en het wel/niet hebben deelgenomen aan de omgevingsdialoog, is in onderstaande tabel weergegeven. Vanwege privacy zijn geen persoonsgegevens genoteerd en zijn de conclusies/opmerkingen in hoofdstuk 2 algemeen beschreven en niet toegewezen aan specifieke partijen.

Adres:	Partij:	Deelname:
Ariënsstraat 61-63	Ewals Holdings	Aanwezig
Ariënsstraat 96	Karwei bouwmarkt Venlo-Tegelen	Aanwezig
Ariënsstraat 98	McDonald's Venlo-Tegelen	Afgemeld
Ariënsstraat 100	Kees Smit Tuinmeubelen	Aanwezig

Eveneens zijn aanwezig de initiatiefnemer Energy Development Company/Vissers Energy Group, diens adviseur Venterra en een afvaardiging van de gemeente Venlo en de Wijkraad van Tegelen (de Noordkern).

### 2. Resultaten

Op 18 januari 2023 heeft de omgevingsdialoog plaatsgevonden met voorgenoemde personen op het kantoor van Vissers Energy Group in Horst. Middels bijgaande presentatie (bijlage 1) zijn de aanwezigen geïnformeerd over de plannen. Belangrijk aandachtspunt voor alle omwonenden betreft de verkeersafwikkeling in de nieuwe situatie in relatie tot de al aanwezige problematiek (filevorming) op de Ariënsstraat. Daarover is het volgende besproken/toegelicht en afgesproken:

>Begin februari is de nieuwe verkeersregelinstallatie (stoplichten) in bedrijf genomen op de kruising aan de Venloseweg. De eerste meetresultaten van de nieuwe verkeersregelinstallatie worden meegenomen in de onderbouwing van het bestemmingsplan voor het Mobiliteitscentrum/Tankstation van de toekomst.

>De toename van verkeer door het planvoornemen van Vissers kan, in combinatie met de nieuwe verkeersregelinstallatie, worden opgevangen met een extra "linksaffer" van de Ariënsstraat richting het centrum van Tegelen. Deze aanpassing wordt meegenomen in en voorzien vanuit het project voor de realisatie van het Mobiliteitscentrum/Tankstation van de toekomst.

>Daarnaast onderzoekt de gemeente of in de toekomst één extra “rechtsaffer” van de Ariënsstraat in de richting van Venlo kan worden gerealiseerd om ook in de toekomst opstoppingen op de Ariënsstraat te kunnen voorkomen door meer opstelruimte te creëren voor de stoplichten en per cyclus (“groen licht”) meer voertuigen af te kunnen wikkelen. Deze ingreep is niet noodzakelijk voor het plan voor de realisatie van het Mobiliteitscentrum/Tankstation van de toekomst. Een en ander wordt wel bestemmingsplantechnisch al meegenomen om daar in de toekomst sneller optimalisaties door te kunnen voeren indien nodig.

>Aandacht wordt gevraagd voor langzaam verkeer (fietsen/wandelen) tussen het Mobiliteitscentrum/Tankstation van de toekomst en het parkeerterrein bij Karwei/Kees Smit/McDonald’s en een (veilige en logische) connectie/oversteek naar Ewals. Dit wordt evenals voorgenomde “rechtsaffer” nader onderzocht door de gemeente Venlo in samenwerking met de betreffende partijen.

### **3. Conclusie**

Uit het bovenstaande kunnen we concluderen dat er van omliggende gebruikers/eigenaren geen bezwaar bestaat tegen de voorgenomen ontwikkeling en bestemmingsplanwijziging. Wel wordt verzocht om aandacht te besteden aan de in hoofdstuk 2 genoemde aspecten. Gedeeltelijk worden deze door initiatiefnemer voorzien, voor het overige deel is de gemeente aan zet (al dan niet samen met de omliggende gebruikers/eigenaren). Het overleg dat reeds tussen omliggende gebruikers/eigenaren en de gemeente plaats vindt, wordt als zodanig voortgezet om ook naar de toekomst de situatie op de voet te volgen en steeds te bekijken waar en wanneer aanvullende aanpassingen/ingrepen noodzakelijk zijn.



***VISSERS***  
ENERGY GROUP



# Tankstation van de Toekomst

18 januari 2023 (update 14 februari 2023)



## Agenda

- Vissers Energy Group B.V.
- Tankstation van de Toekomst
- Ontwerp Mobiliteitscentrum Venlo
- Conclusies relevante milieuaspecten
- Verkeer & Parkeren
- Planning
- Vragen / dialoog





# Vissers Energy Group B.V.

- Familiebedrijf opgericht in 1917
- Ruim 50 locaties gevestigd in Zuid-Nederland waarvan 15 snelweglocaties
- TANXpas met acceptatie op ruim 1000 tankstations
- Retailconcept Moments & More / Delimore / Smaaksmederij
- Ruim 350 medewerkers
- Innovatie in energietransitie





# Vissers Energy Group B.V.

- In 2030 binnen eigen bedrijf volledig energieneutraal
- Transitieperiode sinds 2010 met groen gas (CNG) en blauwe diesel (HVO)
- Uitrol met EV snelladers volop bezig
- Eerste waterstof tankstation geopend (Horst aan de Maas)
- Einddoel → groene elektriciteit en groene waterstof





**TANX**  
charge card

Korte afstanden & licht transport  
Particulier & Commercieel



**HYDROGEN**  
DRIVEN BY ENERGY

Lange afstanden & zwaar transport  
Commercieel



**vissers**  
 DRIVEN BY ENERGY

**HYDROGEN**  
 DRIVEN BY ENERGY

**vissers**  
 DRIVEN BY ENERGY





# Tankstation van de Toekomst

Venlo-Tegelen (Venloseweg – G+H)

- Fastfill waterstofstation
- Laadplein met snelladers
- Zonnepanelen







# Tankstation van de Toekomst

Gezondheid:

- Fietsen (Bikestore)
- Mogelijkheid tot sportcentrum
- Foodconcept Moments & More





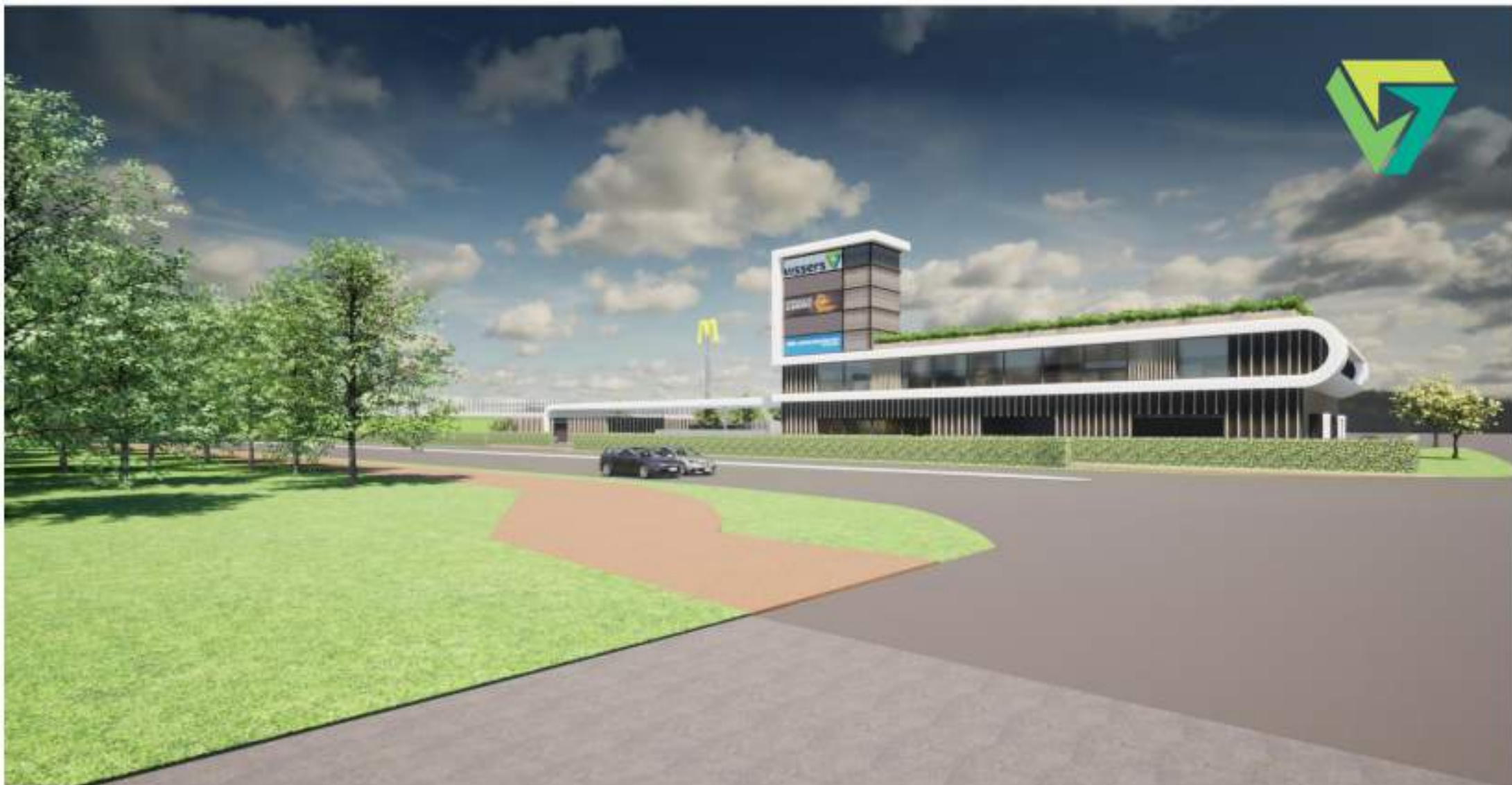


Schetsontwerp,  
begane grond + doorsnede  
versie 20 december 2022





Schetsontwerp,  
gevels  
versie 20 december 2022



Impressie – viewpoint afrit A73



Impressie – Ariënsstraat



Impressie – viewpoint inrit tankstation





## Conclusies relevante milieuaspecten

### (Externe) Veiligheid

- Geen overschrijding grenswaarde plaatsgebonden risico
- De waterstofinrichting veroorzaakt geen groepsrisico

### Luchtkwaliteit

- Extra verkeersgeneratie levert geen belemmeringen inzake luchtkwaliteit

### Stikstof

- Geen negatieve effecten op omliggende Natura 2000-gebieden

### Flora & fauna

- Geen vaste rust- of verblijfplaats voor vleermuizen
- Geen aanwezigheid beschermde soorten uit overige soortengroepen





## Verkeer & Parkeren

### Parkeren

- Plan voorziet in 89 parkeerplaatsen = voldoende volgens CROW normering in relatie tot verwachte bezoekersaantallen en aanwezigheidspercentages
- Aanwezigheid verdeeld over de dag, met Moments & More en Bikestore gedurende de dag; Fastfood en Fitness in de avond, waardoor (ruim) voldoende parkeerplaatsen voorzien zijn





## Verkeer & Parkeren

### Verkeer

- Extra (verwachte) verkeersgeneratie uitgewerkt
- Ontsluiting volledig via Ariënsstraat omwille van verkeersveiligheid en doorstroming Venloseweg
- Mede vanwege huidige situatie Ariënsstraat, in overleg met gemeente Venlo aanpassingen aan de Ariënsstraat besproken ter bevordering doorstroming en voorkoming files

### Toevoeging 14 februari 2023:

- Nieuwe verkeersregelinstallatie is inmiddels in bedrijf en moet een verbetering zijn/een betere doorstroming bewerkstelligen voor huidige problematiek
- Toevoeging extra “linksaffer” van Ariënsstraat richting centrum Tegelen (**zie schets 1**) nodig voor realisatie Tankstation van de Toekomst.
- Verdere optimalisaties in nader overleg met gemeente (**zie schets 2**), los van realisatie Tankstation van de Toekomst.



# Schets 1 – Benodigde aanpassingen Ariënsstraat en Venloseweg



Schets 2 – Eventuele optimalisatie voor nadere studie/overleg tussen gemeente en omliggende bedrijven



Fietsingang Ewals?

Langzaamverkeer-verbinding Vissers – plein McDonald's/ Karwei/ Kees Smit

Langzaamverkeer-verbinding Ewals – via rotonde – naar plein McDonald's/ Karwei/ Kees Smit

**VISSERS ENERGY GROUP**  
VOORZIEL ONTRACHTING / WERKVERBODIG  
PROJECT: VONK/STWEG 104-106  
KRACHTEN: d.m. 2002 - 1:200  
Dfm. 2022



## Planning

- Ontwerp-bestemmingsplan indienen gemeente Venlo < 1 april 2023
- Ontwerp-bestemmingsplan ter inzage < 1 juli 2023
- Vaststelling bestemmingsplan & procedure omgevingsvergunning Q3-2023
- Sloop en start bouw Q4-2023
- Tankstation van de toekomst operationeel < 1 januari 2025







***Dank voor uw aandacht!***

***Welke vragen mogen wij beantwoorden?***

