



VERKENNEND BODEMONDERZOEK

VAN ROOSMALENSTRAAT

TE VENRAY



**Bodem**



# Rapportage verkennend bodemonderzoek

## Van Roosmalenstraat te Venray

|                           |                                                                                             |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Opdrachtgever</b>      | Bv Passief Venray<br>Van Roosmalenstraat 3<br>5801 CC Venray                                |
| <b>Rapportnummer</b>      | 17997.001                                                                                   |
| <b>Versienummer</b>       | D1                                                                                          |
| <b>Status</b>             | Eindrapportage                                                                              |
| <b>Datum</b>              | 27 januari 2022                                                                             |
| <b>Vestiging</b>          | Limburg<br>Rijksweg Noord 39<br>6071 KS Swalmen<br>088 - 5001600<br>swalmen@econsultancy.nl |
| <b>Opsteller</b>          | De heer ing. D.W.J. Verwijlen                                                               |
| <b>Paraaf</b>             |          |
| <b>Kwaliteitscontrole</b> | De heer drs. E. Hartingsveld                                                                |
| <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.

## 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 .....                          | 3 |
| 3.7   | Terreininspectie .....                                            | 4 |
| 3.8   | Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten .....          | 4 |
| 3.9   | Bodemopbouw en geohydrologie .....                                | 4 |
| 4     | CONCLUSIES MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM (ONDERZOEKSOPZET) | 5 |
| 5     | VELDWERK.....                                                     | 5 |
| 5.1   | Algemeen.....                                                     | 5 |
| 5.2   | Grondonderzoek .....                                              | 5 |
| 5.2.1 | Uitvoering veldwerk .....                                         | 5 |
| 5.2.2 | Zintuiglijke waarnemingen.....                                    | 6 |
| 5.3   | Grondwateronderzoek .....                                         | 6 |
| 5.3.1 | Uitvoering veldwerk .....                                         | 6 |
| 5.3.2 | Bemonstering .....                                                | 6 |
| 6     | LABORATORIUMONDERZOEK .....                                       | 6 |
| 6.1   | Uitvoering analyses .....                                         | 6 |
| 6.2   | Toetsingskader .....                                              | 7 |
| 6.3   | Resultaten grond- en grondwatermonsters .....                     | 8 |
| 7     | SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....                           | 9 |

### BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten Circulaire bodemsanering
- 5a. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering

## 1 INLEIDING

Bv Passief Venray heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Van Roosmalenstraat te Venray.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen aankoop van en de geplande nieuwbouw van een woning op de onderzoekslocatie.

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor aankoop van en de nieuwbouw op 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 veldwerk en de bemonstering zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002 en de daarin gestelde eisen.

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).

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 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 direct hieraan grenzende terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie ( $\pm 1.130 \text{ m}^2$ ) is gelegen aan de Van Roosmalenstraat te Venray (zie bijlage 1).

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Venray, sectie B, nummers 4633 en 4634.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 24 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie  $X = 193.920$ ,  $Y = 393.472$ .

### 3 MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM

#### 3.1 Geraadpleegde bronnen

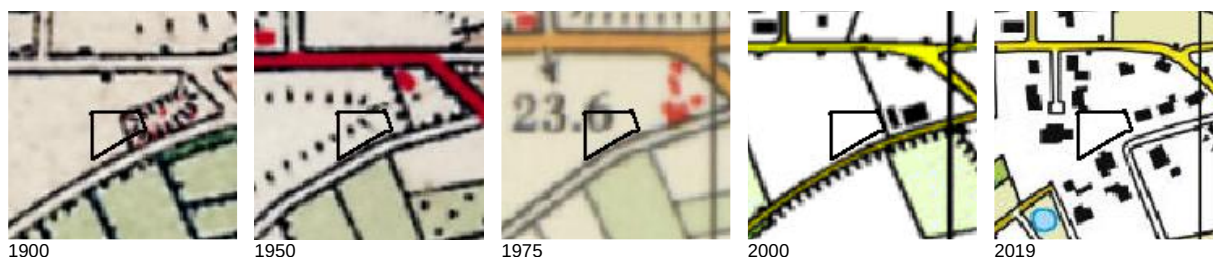
Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een milieuhygiënisch vooronderzoek bodem uitgevoerd op basis van de NEN 5725. In tabel 1 zijn de in het kader van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem geraadpleegde bronnen weergegeven. Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over het historische, huidige en toekomstige gebruik, eventuele calamiteiten, eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, de bodemopbouw en geohydrologie, verhardingen, kabels en leidingen.

**Tabel 1.** *Geraadpleegde bronnen*

| Onderdeel                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Bron                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Historisch, huidig en toekomstig gebruik                                                                                                                                                                                                                                                                        | Opdrachtgever (contactpersoon mevrouw J. Beusmans)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek                                                                                                                                                                                                                         | Gemeente Venray (contactpersoon de heer B. Konings), d.d. 23 december 2021                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Locatiegegevens van internet:<br><br>- historisch topografisch kaartmateriaal<br>- basisregistratie grootschalige topografie<br>- kadastrale gegevens<br>- hoogtekkaart<br>- luchtfoto's<br>- Google streetview<br>- provinciale bodeminformatie<br>- bodemopbouw<br>- geo(hydro)logie<br>- kabels en leidingen | <br><br><a href="http://www.topotijdreis.nl">www.topotijdreis.nl</a><br><a href="http://www.pdok.nl">www.pdok.nl</a><br><a href="http://www.kadaster.nl">www.kadaster.nl</a><br><a href="http://www.ahn.nl">www.ahn.nl</a><br><a href="http://webservices.gbo-provincies.nl/lifo/services/wms">webservices.gbo-provincies.nl/lifo/services/wms</a><br><a href="http://maps.google.nl">maps.google.nl</a><br><a href="http://www.bodemloket.nl">www.bodemloket.nl</a><br><a href="http://maps.bodemdata.nl">maps.bodemdata.nl</a><br><a href="http://www.dinoloket.nl">www.dinoloket.nl</a><br><a href="http://www.kadaster.nl/klic-wion">www.kadaster.nl/klic-wion</a> |
| Terreininspectie                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Uitgevoerd door Econsultancy, d.d. 29 december 2021                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

#### 3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft een braakliggend terrein. Uit historisch kaartmateriaal blijkt vanaf 1900 dat de onderzoekslocatie in gebruik was als weiland en heeft voor zover bekend altijd een agrarische bestemming gehad.



**Tabel 1.** *Historisch kaartmateriaal*

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Venray bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten. Uit de geraadpleegde bronnen blijkt verder geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen.

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

### **3.3 Toekomstige situatie**

De initiatiefnemer is voornemens de locatie aan te kopen en een woonhuis op de locatie te bouwen.

### **3.4 Calamiteiten**

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

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

In januari 2003 heeft HMB Groep een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer: 02-0969-04 | d.d. 31 januari 2003) op een projectgebied waar ook onderhavige locatie deel van uitmaakt. Dit onderzoek is destijds uitgevoerd naar aanleiding van de geplande bestemmingswijziging. In de bovengrond is destijds een lichte verontreiniging met koper aangetoond. In de ondergrond zijn destijds geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond.

### **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. De onderzoekslocatie bevindt zich binnen een woonwijk. Aan de zuidzijde bevindt zich een openbare weg aan de overige zijde grenst de locatie aan woningen met siertuin

In mei 2006 heeft Econsultancy een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (plangebied Vlakwater | rapportnummer 06021090 | d.d. 10 mei 2006). In de bodem is destijds plaatselijk een lichte verontreiniging met zware metalen aangetoond. Het grondwater bleek destijds licht verontreinigd met zware metalen.

In augustus 2006 heeft Oko-Care een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Merseloseweg 159 | rapportnummer: 2006/RS5969A/HvH | d.d. 4 augustus 2006). In de bovengrond is destijds een lichte verontreiniging met PAK en EOX aangetoond. In de ondergrond zijn destijds geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater bleek destijds licht verontreinigd met cadmium, chroom, koper, zink en xylenen.

In januari 2008 heeft Econsultancy een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (plangebied Vlakwater | rapportnummer 07041322 | d.d. 4 januari 2008). In de bodem zijn destijds geen verontreinigingen aangetoond. Het grond bleek destijds licht tot matig verontreinigd met zware metalen.

In april 2017 heeft Milieutechnisch Adviesbureau Heel een historisch onderzoek uitgevoerd (plangebied Vlakwater | rapportnummer: | d.d. 3 april 2017). In het historisch onderzoek is destijds geconcludeerd dat de locatie onverdacht was.

De huidige eigenaar van de onderzoekslocatie is niets bekend omtrent potentieel bodembedreigende activiteiten op aangrenzende percelen. Er vinden geen industriële activiteiten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie plaats.

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

### **3.7 Terreininspectie**

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt grotendeels overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 3.2. Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Tijdens de terreininspectie is op het oostelijk terreindeel een beperkte opslag van bouwmaterialen aangetroffen (zie foto 1 in bijlage 2b). Aangezien het geen potentiële bron voor bodemverontreiniging betreft, is dit deel van de onderzoekslocatie niet separaat onderzocht.

Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

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

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

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

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

### **3.9 Bodemopbouw en geohydrologie**

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

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

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

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

Uit het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem blijkt, dat er geen sprake is van bodembelasting, anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting in de grond en het grondwater. Op de locatie worden geen verontreinigende stoffen verwacht in gehalten boven de landelijk of regionaal geldende achtergrondwaarde voor grond en/of de streefwaarde voor grondwater. Dit geldt zowel voor natuurlijke achtergrondgehalten als voor "antropogene" achtergrondgehalten, waarvan de oorzaak niet eenduidig is aan te wijzen.

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht, niet lijnvormig" (ONV-NL). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

#### **5 VELDWERK**

##### **5.1 Algemeen**

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuis. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

##### **5.2 Grondonderzoek**

###### **5.2.1 Uitvoering veldwerk**

Het veldwerk is op 29 december 2021 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer De heer H.C. Nabben. Deze medewerker van bedrijf Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 8 boringen geplaatst; 5 boringen tot 0,5 m -mv, 2 boringen tot 2,0 m -mv en 1 boring tot 4,0 m -mv. Deze diepe boring is afgewerkt als peilbuis, ten einde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. Van het opgeboorde 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.



## 5.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot sterk siltig, matig fijn zand. De bovengrond en zeer plaatselijk de ondergrond (tot maximaal 1,0 m -mv) zijn bovendien zwak humeus. De ondergrond is plaatselijk zwak gleyhoudend.

In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707+C1:2016/C2:2017 "Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond" zijn uitgevoerd. De uitkomst van het onderzoek is met betrekking tot de parameter asbest derhalve indicatief.

## 5.3 Grondwateronderzoek

### 5.3.1 Uitvoering veldwerk

Centraal op de onderzoekslocatie is een peilbuis (filterstelling 3,0-4,0 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 29 december 2021 is ingeschat.

### 5.3.2 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 6 januari 2022 uitgevoerd door de heer De heer K. Gerrist Deze medewerker van bedrijf Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De bemonstering is uitgevoerd conform de NEN 5744:2011. Tabel 2 geeft een overzicht van de peilbuisgegevens en de resultaten van de veldmetingen.

**Tabel 2.** Overzicht gegevens peilbuis en veldmetingen grondwater

| Peilbuis-nummer | Situering peilbuis            | Filterstelling (m -mv) | Grondwaterstand (m -mv) | Elektrisch Geleidingsvermogen ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) | Troebelheid (NTU) | Zuurgraad (pH) |
|-----------------|-------------------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------|----------------|
| Pb 3            | centraal op onderzoekslocatie | 3,0-4,0                | 2,5                     | 186                                                       | 24                | 7,0            |

## 6 LABORATORIUMONDERZOEK

### 6.1 Uitvoering analyses

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 2 grondmengmonsters samengesteld (1 grondmengmonster van de bovengrond en 1 grondmengmonster van de ondergrond). De 2 grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*  
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;
- *standaardpakket grondwater:*  
metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

## 6.2 Toetsingskader

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). Dit 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 natuurlijke 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 spoedeisendheid van de sanering 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.

### 6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel 3 geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

**Tabel 3.** *Overschrijdingen toetsingskaders grond*

| Grond(meng)-<br>monster | Traject<br>(m -mv)                                                                                                                | Gehalte > AW<br>(licht verontreinigd) | Gehalte > T<br>(matig verontreinigd) | Gehalte > I<br>(sterk verontreinigd) |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| MM1                     | 1 (0,00 - 0,50)<br>2 (0,00 - 0,50)<br>3 (0,00 - 0,50)<br>4 (0,00 - 0,40)<br>6 (0,00 - 0,40)<br>7 (0,00 - 0,50)<br>8 (0,00 - 0,50) | -                                     | -                                    | -                                    |
| MM2                     | 2 (0,50 - 1,00)<br>2 (1,00 - 1,50)<br>3 (1,00 - 1,50)<br>3 (1,50 - 2,00)<br>8 (0,50 - 1,00)<br>8 (1,50 - 2,00)                    | -                                     | -                                    | -                                    |

Tabel 4 geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

**Tabel 4.** *Overschrijdingen toetsingskader grondwater*

| Grondwater-<br>monster | Situering<br>peilbuis | Concentratie > S<br>(licht verontreinigd) | Concentratie > T<br>(matig verontreinigd) | Concentratie > I<br>(sterk verontreinigd) |
|------------------------|-----------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Pb03                   | centraal op locatie   | barium                                    | -                                         | -                                         |

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

## 7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Bv Passief Venray heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Van Roosmalenstraat te Venray.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen aankoop van en de geplande nieuwbouw van een woning op de onderzoekslocatie.

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht, niet lijnvormig" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot sterk siltig, matig fijn zand. De bovengrond en zeer plaatselijk de ondergrond (tot maximaal 1,0 m -mv) zijn bovendien zwak humeus. De ondergrond is plaatselijk zwak gleyhoudend.

In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707+C1:2016/C2:2017 "Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond" zijn uitgevoerd. De uitkomst van het onderzoek is met betrekking tot de parameter asbest derhalve indicatief.

In de bovengrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd. In de ondergrond zijn eveneens geen verontreinigingen geconstateerd.

Het grondwater is licht verontreinigd met cadmium. Deze metaalverontreiniging is hoogstwaarschijnlijk, te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater.

### Conclusie en advies

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, niet geheel bevestigd. Echter gelet op het regionale karakter van de lichte metaalverontreiniging in het grondwater en het ontbreken van verontreinigingen in de grond kan de onderzoekslocatie als "onverdacht" ten opzichte van haar omgeving worden beschouwd.

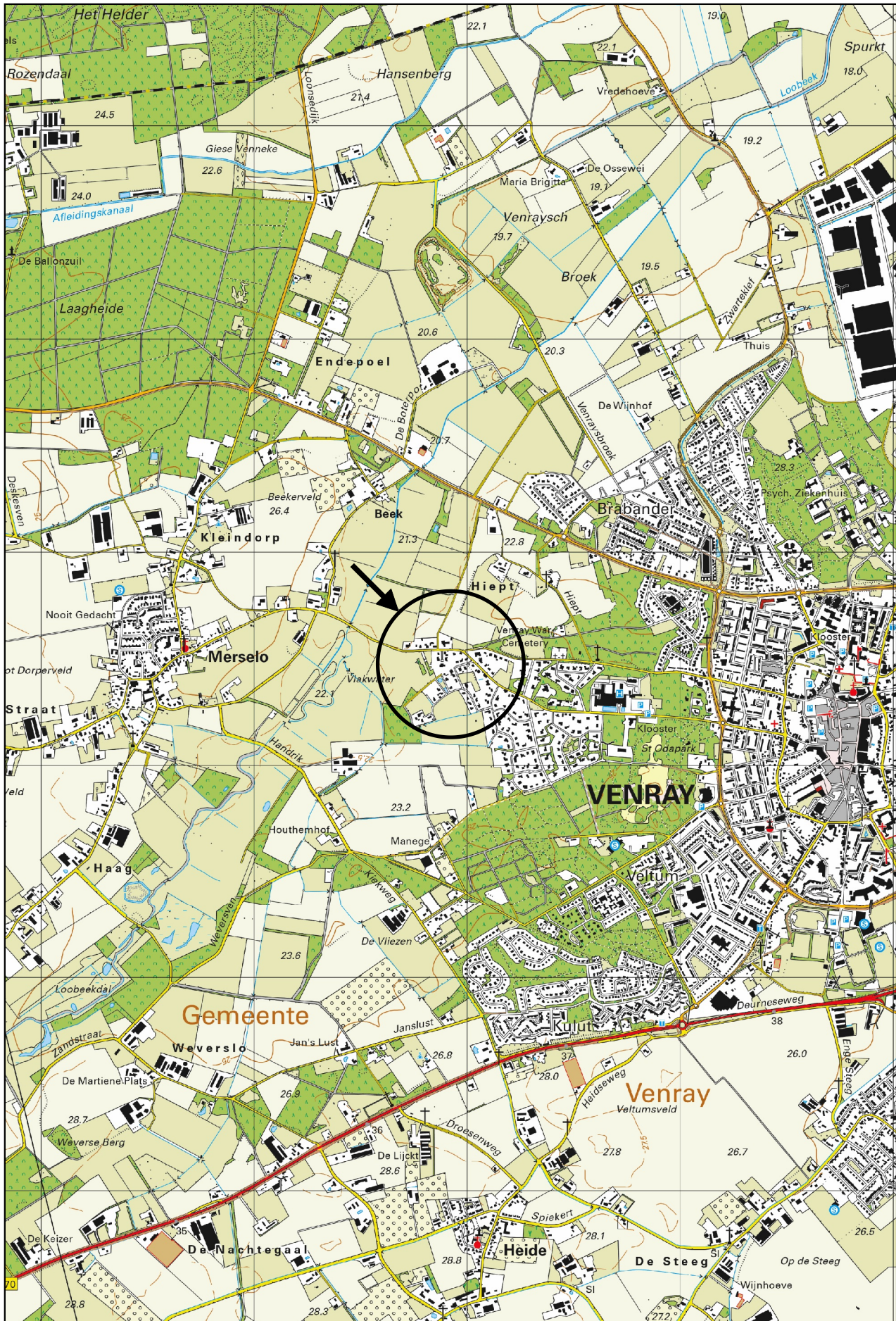
Er bestaan volgens Econsultancy met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem dan ook géén belemmeringen voor de transactie van en nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

### 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.

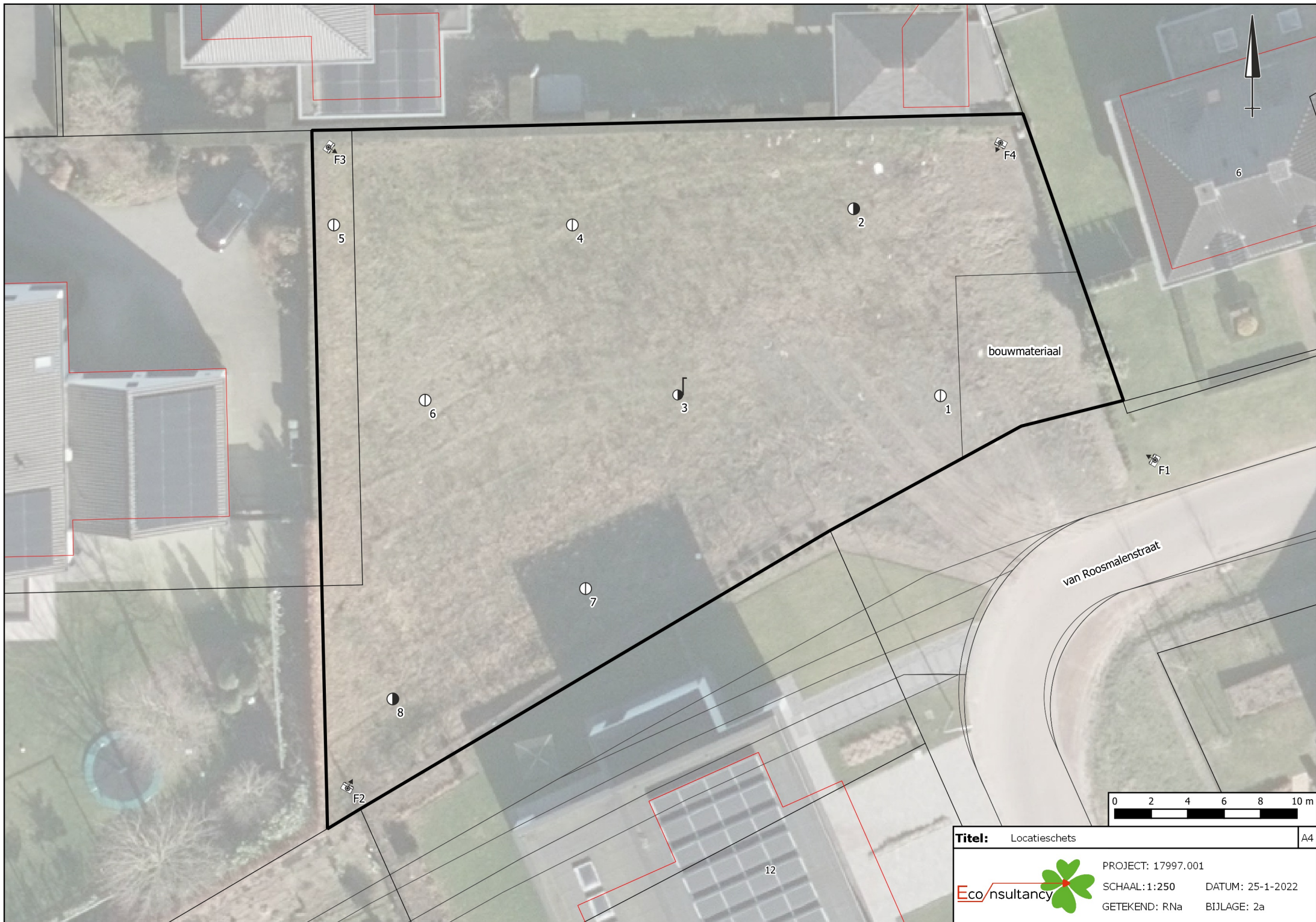


## Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



**Schaal 1:25.000**  
**Deze kaart is noordgericht**





# Legenda

| Symbolen:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Polygonen:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Boringen:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div><div>⌘⌘</div><div>Asfalt</div></div> <div><div>⌘⌘⌘</div><div>Klinker</div></div> <div><div>—+—</div><div>Beton</div></div> <div><div>⌘⌘⌘</div><div>Ontgravingsdiepte (m -mv)</div></div> <div><div>⌘⌘⌘</div><div>Partijhoogte (m +mv)</div></div> <div><div>📷</div><div>Opnamerichting foto</div></div> <div><div>≡</div><div>Vloeistofdichte vloer</div></div> <div><div>⌘⌘⌘</div><div>Prefab betonnen vloerplaat</div></div> <div><div>⌘⌘</div><div>Tegels</div></div> <div><div>∩</div><div>Golfplaat (asbest verdacht)</div></div> <div><div>⦿</div><div>Boom</div></div> <div><div>⦿</div><div>Bos</div></div> <div><div>⦿</div><div>Struiken</div></div> <div><div>⌘⌘⌘</div><div>Gras</div></div> <div><div>~~~~</div><div>Water</div></div> <div><div>⌘⌘⌘</div><div>Braak</div></div> <div><div>⌘⌘⌘</div><div>Grind</div></div> <div><div>⌘⌘⌘</div><div>Onverhard</div></div> <div><div>⦿</div><div>Puinverharding</div></div> <div><div>⌘⌘⌘</div><div>Talud</div></div> <div><div>⌘⌘⌘</div><div>Spoorbaan</div></div> <div><div>🚲</div><div>Fietspad</div></div> <div><div>P</div><div>Parkeerplaats</div></div> <div><div>▲</div><div>Duiker</div></div> <div><div>▲</div><div>Voormalige duiker</div></div> <div><div>⚡</div><div>Trafo</div></div> <div><div>⌘</div><div>Pomp</div></div> <div><div>▣</div><div>Olie/vetafscheider</div></div> <div><div>⦿</div><div>Mangat</div></div> <div><div>⦿</div><div>Riool inspectieput</div></div> <div><div>⊗</div><div>Zinkput</div></div> <div><div>●</div><div>Ontluchting</div></div> <div><div>○</div><div>Vulpunt</div></div> <div><div>▬</div><div>Sleuf asbestonderzoek 200x40x50cm</div></div> | <div><div>▬</div><div>Ontgravingsvak</div></div> <div><div>▬</div><div>Saneringslocatie</div></div> <div><div>▬</div><div>Partij ontgraven grond</div></div> <div><div>▬</div><div>Toekomstige bebouwing</div></div> <div><div>▬</div><div>Voormalige bebouwing</div></div> <div><div>▬</div><div>Asfaltverharding</div></div> <div><div>▬</div><div>Reparatievak asfalt</div></div> <div><div>▬</div><div>Opslagtank (bovengronds)</div></div> <div><div>▬</div><div>Opslagtank (bovengronds in lekbak)</div></div> <div><div>▬</div><div>Opslagtank (ondergronds)</div></div> <div><div>▬</div><div>Struweel</div></div> <div><div>▬</div><div>Haag</div></div> | <div><div>Lijnen:</div></div> <div><div>—</div><div>Bebouwing</div></div> <div><div>—</div><div>Grens onderzoekslocatie</div></div> <div><div>— —</div><div>Toekomstige bebouwing</div></div> <div><div>----</div><div>Voormalige bebouwing</div></div> <div><div>—+—</div><div>Beschoeiing</div></div> <div><div>××</div><div>Hekwerk</div></div> <div><div>▬</div><div>Spoorlijn</div></div> <div><div>▬</div><div>Wandmonster</div></div> | <div><div>Verontreiniging:</div></div> <div><div>▬</div><div>Niet verontreinigd</div></div> <div><div>▬</div><div>Gehalte &gt;AW/S-waarde</div></div> <div><div>▬</div><div>Gehalte &gt;T-waarde</div></div> <div><div>▬</div><div>Gehalte &gt;I-waarde</div></div> <div><div>▬</div><div>Niet verontreinigd</div></div> <div><div>▬</div><div>AW/S-waarde contour</div></div> <div><div>▬</div><div>T-waarde contour</div></div> <div><div>▬</div><div>I-waarde contour</div></div> <div><div>▬</div><div>Niet verontreinigd</div></div> <div><div>▬</div><div>AW/S-waarde contour</div></div> <div><div>▬</div><div>T-waarde contour</div></div> <div><div>▬</div><div>I-waarde contour</div></div> <div><div>●</div><div>Niet verontreinigd</div></div> <div><div>●</div><div>Licht verontreinigd</div></div> <div><div>●</div><div>Matig verontreinigd</div></div> <div><div>●</div><div>Sterk verontreinigd</div></div> <div><div>?</div><div>Verontreinigingsgraad onbekend</div></div> <div><div>×</div><div>Vindplaats asbestverdacht materiaal op maaiveld</div></div> | <div><div>⦿</div><div>Boring tot 0,5 m -mv</div></div> <div><div>⦿</div><div>Boring tot 1,0 m -mv</div></div> <div><div>⦿</div><div>Boring tot 1,5 m -mv</div></div> <div><div>⦿</div><div>Boring tot 2,0 m -mv</div></div> <div><div>⦿</div><div>Boring tot 2,5 m -mv</div></div> <div><div>⦿</div><div>Boring tot 3,0 m -mv</div></div> <div><div>⦿</div><div>Boring tot 3,5 m -mv</div></div> <div><div>⦿</div><div>Boring tot 4,0 m -mv</div></div> <div><div>⦿</div><div>Boring tot 4,5 m -mv</div></div> <div><div>⦿</div><div>Boring tot 5,0 m -mv</div></div> <div><div>⦿</div><div>Peilbuis (diep)</div></div> <div><div>⦿</div><div>Peilbuis</div></div> <div><div>⦿</div><div>Boring voorgaand onderzoek tot 0,5 m -mv</div></div> <div><div>⦿</div><div>Boring voorgaand onderzoek tot 1,0 m -mv</div></div> <div><div>⦿</div><div>Boring voorgaand onderzoek tot 1,5 m -mv</div></div> <div><div>⦿</div><div>Boring voorgaand onderzoek tot 2,0 m -mv</div></div> <div><div>⦿</div><div>Boring voorgaand onderzoek tot 2,5 m -mv</div></div> <div><div>⦿</div><div>Boring voorgaand onderzoek tot 3,0 m -mv</div></div> <div><div>⦿</div><div>Boring voorgaand onderzoek tot 3,5 m -mv</div></div> <div><div>⦿</div><div>Boring voorgaand onderzoek tot 4,0 m -mv</div></div> <div><div>⦿</div><div>Boring voorgaand onderzoek tot 4,5 m -mv</div></div> <div><div>⦿</div><div>Boring voorgaand onderzoek tot 5,0 m -mv</div></div> <div><div>⦿</div><div>Peilbuis voorgaand onderzoek (diep)</div></div> <div><div>⦿</div><div>Peilbuis voorgaand onderzoek</div></div> <div><div>▣</div><div>Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm</div></div> <div><div>⦿</div><div>Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 0,5 m -mv</div></div> <div><div>⦿</div><div>Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,0 m -mv</div></div> <div><div>⦿</div><div>Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,5 m -mv</div></div> <div><div>⦿</div><div>Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,0 m -mv</div></div> <div><div>⦿</div><div>Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,5 m -mv</div></div> <div><div>⦿</div><div>Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,0 m -mv</div></div> <div><div>⦿</div><div>Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,5 m -mv</div></div> <div><div>⦿</div><div>Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,0 m -mv</div></div> <div><div>⦿</div><div>Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,5 m -mv</div></div> <div><div>⦿</div><div>Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 5,0 m -mv</div></div> <div><div>⦿</div><div>Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis (diep)</div></div> <div><div>⦿</div><div>Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis</div></div> <div><div>▣</div><div>Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm</div></div> | <div><div>⦿</div><div>Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 0,5 m -mv</div></div> <div><div>⦿</div><div>Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,0 m -mv</div></div> <div><div>⦿</div><div>Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,5 m -mv</div></div> <div><div>⦿</div><div>Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,0 m -mv</div></div> <div><div>⦿</div><div>Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,5 m -mv</div></div> <div><div>⦿</div><div>Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,0 m -mv</div></div> <div><div>⦿</div><div>Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,5 m -mv</div></div> <div><div>⦿</div><div>Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,0 m -mv</div></div> <div><div>⦿</div><div>Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,5 m -mv</div></div> <div><div>⦿</div><div>Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 5,0 m -mv</div></div> <div><div>⦿</div><div>Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis (diep)</div></div> <div><div>⦿</div><div>Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis</div></div> <div><div>⦿</div><div>Kernboring 80 mm</div></div> <div><div>⦿</div><div>Kernboring 120 mm</div></div> <div><div>⦿</div><div>Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv</div></div> <div><div>⦿</div><div>Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv</div></div> <div><div>⦿</div><div>Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv</div></div> <div><div>⦿</div><div>Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv</div></div> <div><div>⦿</div><div>Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv</div></div> <div><div>⦿</div><div>Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv</div></div> <div><div>⦿</div><div>Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv</div></div> <div><div>⦿</div><div>Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv</div></div> <div><div>⦿</div><div>Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv</div></div> <div><div>⦿</div><div>Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv</div></div> <div><div>⦿</div><div>Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv</div></div> <div><div>⦿</div><div>Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv</div></div> <div><div>⦿</div><div>Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv</div></div> <div><div>⦿</div><div>Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv</div></div> <div><div>⦿</div><div>Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv</div></div> <div><div>⦿</div><div>Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv</div></div> <div><div>⦿</div><div>Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,</div></div> |



## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.



## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

## **Bijlage 3 Boorprofielen**

## Legenda (conform NEN 5104)

### grind

|  |                       |
|--|-----------------------|
|  | Grind, siltig         |
|  | Grind, zwak zandig    |
|  | Grind, matig zandig   |
|  | Grind, sterk zandig   |
|  | Grind, uiterst zandig |

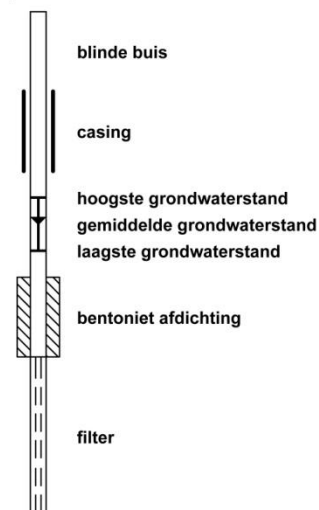
### zand

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | Zand, kleiig         |
|  | Zand, zwak siltig    |
|  | Zand, matig siltig   |
|  | Zand, sterk siltig   |
|  | Zand, uiterst siltig |

### veen

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Veen, mineraalarm  |
|  | Veen, zwak kleiig  |
|  | Veen, sterk kleiig |
|  | Veen, zwak zandig  |
|  | Veen, sterk zandig |

### peilbuis



### klei

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | Klei, zwak siltig    |
|  | Klei, matig siltig   |
|  | Klei, sterk siltig   |
|  | Klei, uiterst siltig |
|  | Klei, zwak zandig    |
|  | Klei, matig zandig   |
|  | Klei, sterk zandig   |

### leem

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Leem, zwak zandig  |
|  | Leem, sterk zandig |

### overige toevoegingen

|  |               |
|--|---------------|
|  | zwak humeus   |
|  | matig humeus  |
|  | sterk humeus  |
|  | zwak grindig  |
|  | matig grindig |
|  | sterk grindig |

### geur

|  |               |
|--|---------------|
|  | geen geur     |
|  | zwakke geur   |
|  | matige geur   |
|  | sterke geur   |
|  | uiterste geur |

### olie

|  |                             |
|--|-----------------------------|
|  | geen olie-water reactie     |
|  | zwakke olie-water reactie   |
|  | matige olie-water reactie   |
|  | sterke olie-water reactie   |
|  | uiterste olie-water reactie |

### p.i.d.-waarde

|  |        |
|--|--------|
|  | >0     |
|  | >1     |
|  | >10    |
|  | >100   |
|  | >1000  |
|  | >10000 |

### monsters

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | geroerd monster   |
|  | ongeroerd monster |

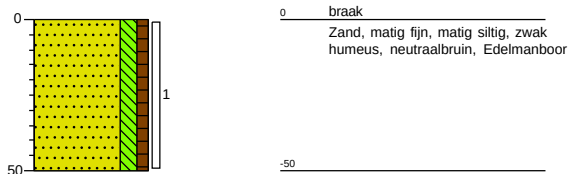
### overig

|  |                                    |
|--|------------------------------------|
|  | bijzonder bestanddeel              |
|  | Gemiddeld hoogste grondwaterstand  |
|  | grondwaterstand (tijdens veldwerk) |
|  | Gemiddeld laagste grondwaterstand  |
|  | slib                               |
|  | water                              |

## Gat/Boring: 1

Datum monstername: 29-12-2021  
Boormeester: Rik Nabben

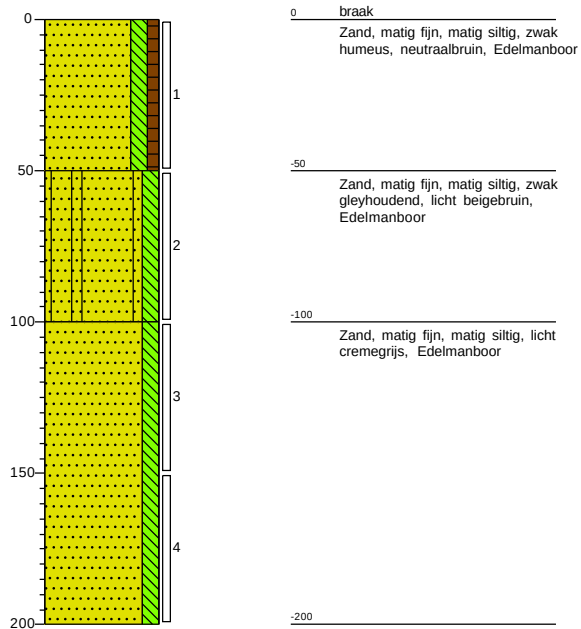
Maaiveldhoogte: maaiveld



## Gat/Boring: 2

Datum monstername: 29-12-2021  
Boormeester: Rik Nabben

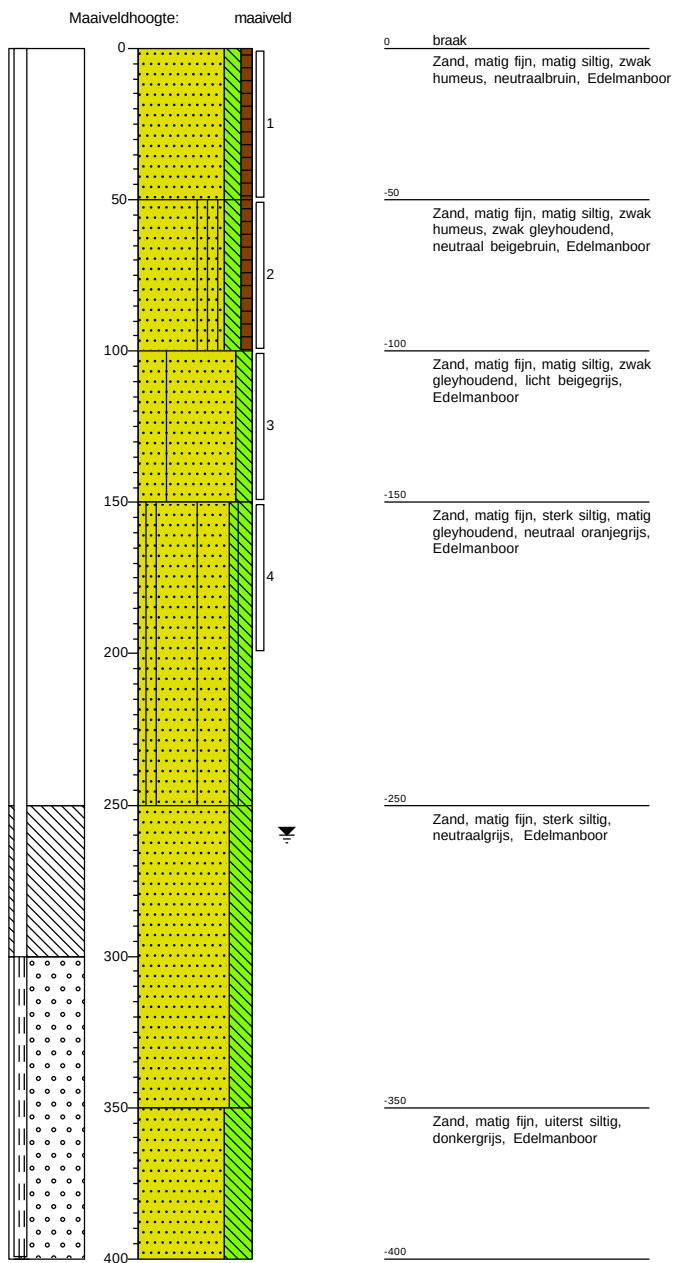
Maaiveldhoogte: maaiveld





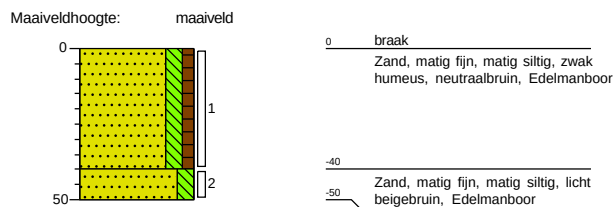
## Gat/Boring: 3

Datum monsternamen: 29-12-2021  
Boormeester: Rik Nabben



## Gat/Boring: 4

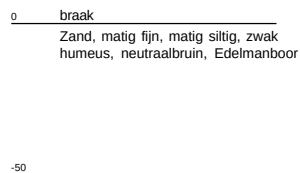
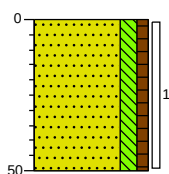
Datum monsternamen: 29-12-2021  
Boormeester: Rik Nabben



## Gat/Boring: 5

Datum monstername: 29-12-2021  
Boormeester: Rik Nabben

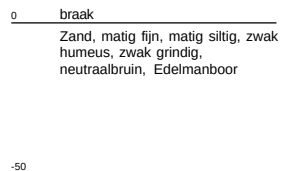
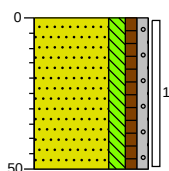
Maaiveldhoogte: maaiveld



## Gat/Boring: 7

Datum monstername: 29-12-2021  
Boormeester: Rik Nabben

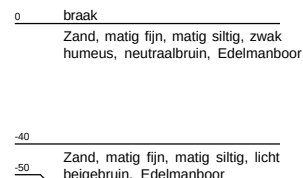
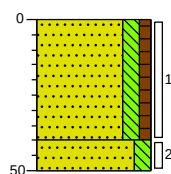
Maaiveldhoogte: maaiveld



## Gat/Boring: 6

Datum monstername: 29-12-2021  
Boormeester: Rik Nabben

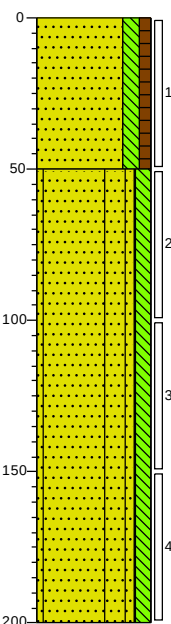
Maaiveldhoogte: maaiveld



## Gat/Boring: 8

Datum monstername: 29-12-2021  
Boormeester: Rik Nabben

Maaiveldhoogte: maaiveld



## **Bijlage 4a Analysecertificaten**

Econsultancy  
T.a.v. D.W.J. Verwijlen  
Rijksweg Noord 39  
6071 KS SWALMEN

## Analysecertificaat

Datum: 03-Jan-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |              |
|--------------------------|--------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2021212509/1 |
| Uw project/verslagnummer | 17997.001    |
| Uw projectnaam           |              |
| Uw ordernummer           |              |
| Monster(s) ontvangen     | 30-Dec-2021  |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 17997.001  
 Uw projectnaam  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer Rik Nabben

Certificaatnummer/Versie 2021212509/1  
 Startdatum analyse 30-Dec-2021  
 Datum einde analyse 03-Jan-2022  
 Rapportagedatum 03-Jan-2022/08:57  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

| Analyse                          | Eenheid    | 1          | 2          |
|----------------------------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |            |            |
| Cryogeen malen                   |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |            |            |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 90.4       | 92.8       |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 1.9        | <0.7       |
| Gloeirest                        | % (m/m) ds | 98         | 100        |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | 2.8        | 2.1        |
| <b>Metalen</b>                   |            |            |            |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | <20        | <20        |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | 0.23       | <0.20      |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | 19         | <5.0       |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | <0.050     | <0.050     |
| S Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   | <1.5       | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   | <4.0       | <4.0       |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   | <10        | <10        |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | 41         | <20        |
| <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   | 9.0        | <5.0       |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | <6.0       | <6.0       |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | <35        | <35        |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>  |            |            |            |
| S PCB 28                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 52                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 101                        | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 118                        | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    |

| Nr. | Uw monsteromschrijving                                                    | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|-----|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------|
| 1   | MM1 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-40) 6 (0-40) 7 (0-50) 8 (0-50)        | Grond (AS3000)          | 12491144    |
| 2   | MM2 2 (50-100) 2 (100-150) 3 (100-150) 3 (150-200) 8 (50-100) 8 (150-200) | Grond (AS3000)          | 12491145    |

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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



TESTEN  
 RvA L010



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 17997.001  
 Uw projectnaam  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer Rik Nabben

Certificaatnummer/Versie 2021212509/1  
 Startdatum analyse 30-Dec-2021  
 Datum einde analyse 03-Jan-2022  
 Rapportagedatum 03-Jan-2022/08:57  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

| Analyse                                                | Eenheid  | 1                    | 2                    |
|--------------------------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|
| S PCB 138                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 153                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 180                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S 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> |          |                      |                      |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S 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. |
|-----|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------|
| 1   | MM1 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-40) 6 (0-40) 7 (0-50) 8 (0-50)        | Grond (AS3000)          | 12491144    |
| 2   | MM2 2 (50-100) 2 (100-150) 3 (100-150) 3 (150-200) 8 (50-100) 8 (150-200) | Grond (AS3000)          | 12491145    |

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPA NL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



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

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

Akkoord  
 Pr. coörd.



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021212509/1**

Pagina 1/1

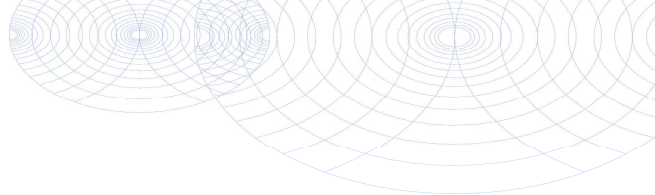
| Monster nr. | Uw monsteromschrijving                                                    |     |     |                      |                              |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------|-----|-----|----------------------|------------------------------|
| Barcode     | Boornr                                                                    | Van | Tot | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
| 12491144    | MM1 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-40) 6 (0-40) 7 (0-50) 8 (0-50)        |     |     |                      |                              |
| 0539110669  | 1                                                                         | 0   | 50  | 29-Dec-2021          | 1                            |
| 0539110666  | 2                                                                         | 0   | 50  | 29-Dec-2021          | 1                            |
| 0539110678  | 3                                                                         | 0   | 50  | 29-Dec-2021          | 1                            |
| 0539110676  | 4                                                                         | 0   | 40  | 29-Dec-2021          | 1                            |
| 0539110671  | 6                                                                         | 0   | 40  | 29-Dec-2021          | 1                            |
| 0539110677  | 7                                                                         | 0   | 50  | 29-Dec-2021          | 1                            |
| 0539110682  | 8                                                                         | 0   | 50  | 29-Dec-2021          | 1                            |
| 12491145    | MM2 2 (50-100) 2 (100-150) 3 (100-150) 3 (150-200) 8 (50-100) 8 (150-200) |     |     |                      |                              |
| 0539111113  | 3                                                                         | 150 | 200 | 29-Dec-2021          | 4                            |
| 0539111119  | 8                                                                         | 50  | 100 | 29-Dec-2021          | 2                            |
| 0539111121  | 8                                                                         | 150 | 200 | 29-Dec-2021          | 4                            |
| 0539110675  | 2                                                                         | 100 | 150 | 29-Dec-2021          | 3                            |
| 0539110679  | 2                                                                         | 50  | 100 | 29-Dec-2021          | 2                            |
| 0539111115  | 3                                                                         | 100 | 150 | 29-Dec-2021          | 3                            |

**Eurofins Analytico B.V.**

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPNL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021212509/1**

Pagina 1/1

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

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

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021212509/1**

Pagina 1/1

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

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

Econsultancy  
T.a.v. D.W.J. Verwijlen  
Rijksweg Noord 39  
6071 KS SWALMEN

## Analysecertificaat

Datum: 10-Jan-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |              |
|--------------------------|--------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2022001598/1 |
| Uw project/verslagnummer | 17997.001    |
| Uw projectnaam           |              |
| Uw ordernummer           |              |
| Monster(s) ontvangen     | 06-Jan-2022  |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPA NL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 17997.001  
 Uw projectnaam  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer Kenneth Gerrist

Certificaatnummer/Versie 2022001598/1  
 Startdatum analyse 06-Jan-2022  
 Datum einde analyse 10-Jan-2022  
 Rapportagedatum 10-Jan-2022/09:25  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

| Analyse                                              | Eenheid | 1                  |
|------------------------------------------------------|---------|--------------------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |                    |
| S Barium (Ba)                                        | µg/L    | 150                |
| S Cadmium (Cd)                                       | µg/L    | <0.20              |
| S Kobalt (Co)                                        | µg/L    | 2.0                |
| S Koper (Cu)                                         | µg/L    | 7.7                |
| S Kwik (Hg)                                          | µg/L    | <0.050             |
| S Molybdeen (Mo)                                     | µg/L    | <2.0               |
| S Nikkel (Ni)                                        | µg/L    | 5.3                |
| S Lood (Pb)                                          | µg/L    | <2.0               |
| S Zink (Zn)                                          | µg/L    | 34                 |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |                    |
| S Benzeen                                            | µg/L    | <0.20              |
| S Toluene                                            | µg/L    | <0.20              |
| S Ethylbenzeen                                       | µg/L    | <0.20              |
| S o-Xyleen                                           | µg/L    | <0.10              |
| S m,p-Xyleen                                         | µg/L    | <0.20              |
| S Xylenen (som) factor 0,7                           | µg/L    | 0.21 <sup>1)</sup> |
| BTEX (som)                                           | µg/L    | <0.90              |
| S Naftaleen                                          | µg/L    | <0.020             |
| S Styreen                                            | µg/L    | <0.20              |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |                    |
| S Dichloormethaan                                    | µg/L    | <0.20              |
| S Trichloormethaan                                   | µg/L    | <0.20              |
| S Tetrachloormethaan                                 | µg/L    | <0.10              |
| S Trichlooretheen                                    | µg/L    | <0.20              |
| S Tetrachlooretheen                                  | µg/L    | <0.10              |
| S 1,1-Dichloorethaan                                 | µg/L    | <0.20              |
| S 1,2-Dichloorethaan                                 | µg/L    | <0.20              |
| S 1,1,1-Trichloorethaan                              | µg/L    | <0.10              |
| S 1,1,2-Trichloorethaan                              | µg/L    | <0.10              |
| S cis 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0.10              |

Nr. Uw monsteromschrijving  
 1 3

Opgegeven monstermatrix Monster nr.  
 Water (AS3000) 12496737

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPNL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



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

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



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 17997.001  
 Uw projectnaam  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer Kenneth Gerrist

Certificaatnummer/Versie 2022001598/1  
 Startdatum analyse 06-Jan-2022  
 Datum einde analyse 10-Jan-2022  
 Rapportagedatum 10-Jan-2022/09:25  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

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

Nr. Uw monsteromschrijving

1 3

Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)

Monster nr.

12496737

Eurofins Analytico B.V.

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

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

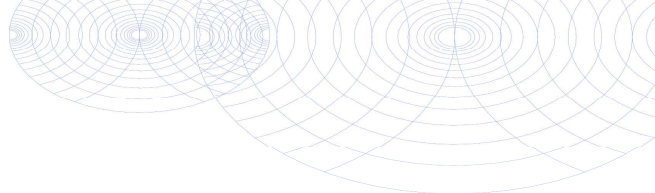


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

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

Akkoord  
 Pr. coörd.





**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022001598/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Uw monsteromschrijving |     |     |                      |                              |
|-------------|------------------------|-----|-----|----------------------|------------------------------|
| Barcode     | Boornr                 | Van | Tot | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
| 12496737    | 3                      |     |     |                      |                              |
| 0801062722  | 3                      | 300 | 400 | 05-Jan-2022          | 1                            |
| 0680602536  | 3                      | 300 | 400 | 05-Jan-2022          | 2                            |
| 0680602539  | 3                      | 300 | 400 | 05-Jan-2022          | 3                            |

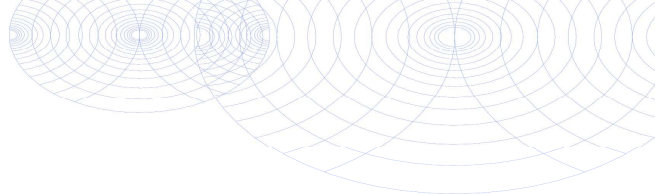


**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022001598/1**

Pagina 1/1

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

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

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022001598/1**

Pagina 1/1

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

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

## **Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten**



**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Uw projectnummer 17997.001  
 Projectnaam  
 Ordernummer  
 Datum monstername 29-12-2021  
 Monsternemer Rik Nabben  
 Certificaatnummer 2021212509  
 Startdatum 30-12-2021  
 Rapportagedatum 03-01-2022

| Analyse                                                | Eenheid    | 1          | GSSD   | Oordeel | 2          | GSSD   | Oordeel |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|------------|--------|---------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |            |        |         |
| Organische stof                                        |            | 1,9        |        |         | 0,7        |        |         |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 2,8        |        |         | 2,1        |        |         |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |            |        |         |
| Cryogeen malen                                         |            | Uitgevoerd |        |         | Uitgevoerd |        |         |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |            |        |         |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 90,4       | 90,4   |         | 92,8       | 92,8   |         |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 1,9        | 1,9    |         | <0,7       | 0,49   |         |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 98         |        |         | 100        |        |         |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 2,8        | 2,8    |         | 2,1        | 2,1    |         |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |            |        |         |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | <20        | 49,32  |         | <20        | 53,58  |         |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | 0,23       | 0,3911 | -       | <0,20      | 0,2406 | -       |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3,0       | 6,789  | -       | <3,0       | 7,303  | -       |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 19         | 38,26  | -       | <5,0       | 7,216  | -       |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0496 | -       | <0,050     | 0,0502 | -       |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | -       | <1,5       | 1,05   | -       |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | <4,0       | 7,656  | -       | <4,0       | 8,099  | -       |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | <10        | 10,86  | -       | <10        | 11     | -       |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 41         | 93,49  | -       | <20        | 33,05  | -       |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |            |        |         |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 10,5   |         | <3,0       | 10,5   |         |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         | <5,0       | 17,5   |         |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         | <5,0       | 17,5   |         |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 38,5   |         | <11        | 38,5   |         |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 9          | 45     |         | <5,0       | 17,5   |         |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 21     |         | <6,0       | 21     |         |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 122,5  | -       | <35        | 122,5  | -       |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |            |        |         |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         | <0,0010    | 0,0035 |         |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         | <0,0010    | 0,0035 |         |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         | <0,0010    | 0,0035 |         |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         | <0,0010    | 0,0035 |         |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         | <0,0010    | 0,0035 |         |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         | <0,0010    | 0,0035 |         |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         | <0,0010    | 0,0035 |         |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0245 | -       | 0,0049     | 0,0245 | -       |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |            |        |         |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         | <0,050     | 0,035  |         |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         | <0,050     | 0,035  |         |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         | <0,050     | 0,035  |         |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         | <0,050     | 0,035  |         |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         | <0,050     | 0,035  |         |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         | <0,050     | 0,035  |         |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         | <0,050     | 0,035  |         |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         | <0,050     | 0,035  |         |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         | <0,050     | 0,035  |         |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         | <0,050     | 0,035  |         |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,35   | -       | 0,35       | 0,35   | -       |

**Legenda**

| Nr. | Analytico-nr | Monster                                                                  | BoToVa Oordeel                |
|-----|--------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 1   | 12491144     | MM1 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-40) 6 (0-40) 7(0-50) 8 (0-50)        | Voldoet aan Achtergrondwaarde |
| 2   | 12491145     | MM2 2 (50-100) 2 (100-150) 3 (100-150) 3 (150-200)8 (50-100) 8 (150-200) | Voldoet aan Achtergrondwaarde |

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

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

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

Projectnummer 17997.001  
 Projectnaam  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 05-01-2022  
 Monstername Kenneth Gerrist  
 Certificaatnummer 2022001598  
 Startdatum 06-01-2022  
 Rapportagedatum 10-01-2022

| Analyse                                              | Eenheid | 1      | GSSD  | Oordeel               | RG   | S    | T     | I    |
|------------------------------------------------------|---------|--------|-------|-----------------------|------|------|-------|------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Barium (Ba)                                          | µg/L    | 150    | 150   | *                     | 20   | 50   | 338   | 625  |
| Cadmium (Cd)                                         | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,4  | 3,2   | 6    |
| Kobalt (Co)                                          | µg/L    | 2      | 2     | -                     | 2    | 20   | 60    | 100  |
| Koper (Cu)                                           | µg/L    | 7,7    | 7,7   | -                     | 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    | 5,3    | 5,3   | -                     | 3    | 15   | 45    | 75   |
| Lood (Pb)                                            | µg/L    | <2,0   | 1,4   | -                     | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Zink (Zn)                                            | µg/L    | 34     | 34    | -                     | 10   | 65   | 433   | 800  |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Benzeen                                              | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,2  | 15,1  | 30   |
| Tolueen                                              | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 504   | 1000 |
| Ethylbenzeen                                         | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 4    | 77    | 150  |
| o-Xyleen                                             | µg/L    | <0,10  | 0,07  |                       |      |      |       |      |
| m,p-Xyleen                                           | µg/L    | <0,20  | 0,14  |                       |      |      |       |      |
| Xylenen (som) factor 0,7                             | µg/L    | 0,21   | 0,21  | -                     | 0,2  | 0,2  | 35,1  | 70   |
| BTEX (som)                                           | µg/L    | <0,90  |       |                       |      |      |       |      |
| Naftaleen                                            | µg/L    | <0,020 | 0,014 | -                     | 0,02 | 0,01 | 35    | 70   |
| Styreen                                              | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 6    | 153   | 300  |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Dichloormethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,01 | 500   | 1000 |
| Trichloormethaan                                     | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 6    | 203   | 400  |
| Tetrachloormethaan                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| Trichlooretheen                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 24   | 262   | 500  |
| Tetrachlooretheen                                    | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 20    | 40   |
| 1,1-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 454   | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 204   | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 65    | 130  |
| cis 1,2-Dichlooretheen                               | µg/L    | <0,10  | 0,07  |                       |      |      |       |      |
| trans 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0,10  | 0,07  |                       |      |      |       |      |
| CKW (som)                                            | µg/L    | <1,6   |       |                       |      |      |       |      |
| Tribroommethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  |                       |      |      |       | 630  |
| Vinylchloride                                        | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,2  | 0,01 | 2,5   | 5    |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7                 | µg/L    | 0,14   | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,01 | 10    | 20   |
| 1,1-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  |                       |      |      |       |      |
| 1,2-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  |                       |      |      |       |      |
| 1,3-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  |                       |      |      |       |      |
| Dichloorpropanen som factor 0.7                      | µg/L    | 0,42   | 0,42  | -                     | 0,6  | 0,8  | 40,4  | 80   |
| <b>Minerale olie</b>                                 |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C10-C12)                              | µg/L    | <10    | 7     |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C12-C16)                              | µg/L    | <10    | 7     |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C16-C21)                              | µg/L    | <10    | 7     |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C21-C30)                              | µg/L    | <15    | 10,5  |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C30-C35)                              | µg/L    | <10    | 7     |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C35-C40)                              | µg/L    | <10    | 7     |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                       | µg/L    | <50    | 35    | -                     | 50   | 50   | 325   | 600  |
| <b>Extra parameters</b>                              |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| som 16 aromatische oplosmiddelen                     | µg/L    |        | 0,77  | Geen oordeel mogelijk |      |      |       |      |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 12496737 3

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

## Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

AW = achtergrondwaarde 2000

S = streefwaarde

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

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

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

## Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

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

### Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

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

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

## Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

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

### Organische verbindingen

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

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

### Nader onderzoek

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

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

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

