



VERKENNEND BODEMONDERZOEK

BEEKWEG - BUIZERDLAAN

TE VENRAY



**Bodem**



# Rapportage verkennend bodemonderzoek

## Beekweg - Buizerdlaan te Venray

|                           |                                                                                             |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Opdrachtgever</b>      | Vastgoed Ontwikkeling Zuid B.V.<br>Boshoverbeek 58<br>6006 LP Weert                         |
| <b>Contactpersoon</b>     | De heer P. van den Wollenberg                                                               |
| <b>Rapportnummer</b>      | 14556.001                                                                                   |
| <b>Versienummer</b>       | D1                                                                                          |
| <b>Status</b>             | Eindrapportage                                                                              |
| <b>Datum</b>              | 29 januari 2021                                                                             |
| <b>Vestiging</b>          | Limburg<br>Rijksweg Noord 39<br>6071 KS Swalmen<br>088 - 5001600<br>swalmen@econsultancy.nl |
| <b>Opsteller</b>          | Mevrouw K.F.P. Voss, BSc                                                                    |
| <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.....                         | 1  |
| 3.1   | Geraadpleegde bronnen.....                                        | 1  |
| 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 .....                                | 5  |
| 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 .....                                       | 7  |
| 6.1   | Uitvoering analyses .....                                         | 7  |
| 6.2   | Toetsingskader .....                                              | 7  |
| 6.3   | Resultaten grond- en grondwatermonsters .....                     | 9  |
| 7     | SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....                           | 10 |

### BIJLAGEN:

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

## **1 INLEIDING**

Vastgoed Ontwikkeling Zuid B.V. heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Beekweg - Buizerdlaan te Venray. Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging van 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 de bestemmingsplanwijziging.

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 ( $\pm 704 \text{ m}^2$ ) is gelegen aan de Beekweg - Buizerdlaan te Venray (zie bijlage 1). De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Venray, 9368 (deels), 11300 (deels) en 11368 (deels).

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 = 195.060, Y = 393.946.

## **3 MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM**

### **3.1 Geraadpleegde bronnen**

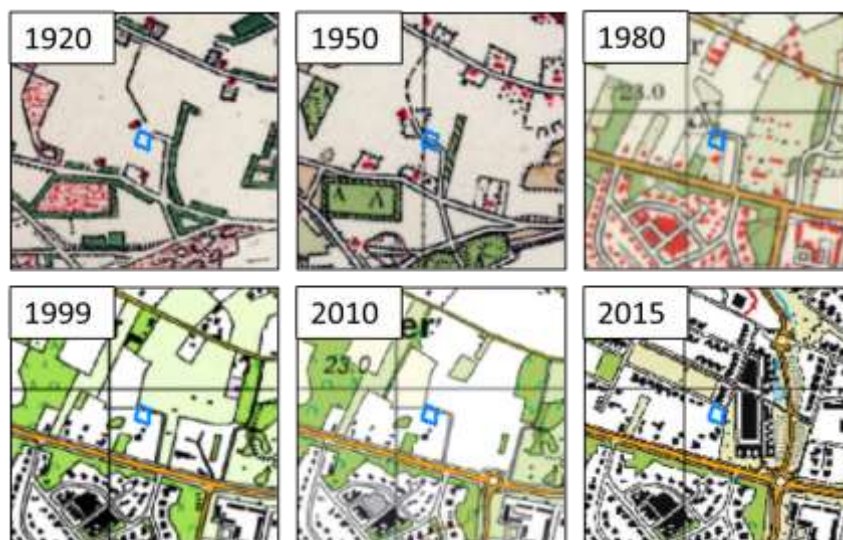
Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een milieuhygiënisch vooronderzoek bodem uitgevoerd op basis van de NEN 5725. In tabel 1 zijn de in het kader van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem geraadpleegde bronnen weergegeven. Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende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

**Tabel 1. Geraadpleegde bronnen**

| Onderdeel                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Bron                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Historisch, huidig en toekomstig gebruik                                                                                                                                                                                                                                                                        | Opdrachtgever (contactpersoon de heer P. van den Wollenberg), d.d. 4 december 2020                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek                                                                                                                                                                                                                         | Gemeente Venray, d.d. 19 januari 2021<br>Digitaal bodembestand van de gemeente Venray                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 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/lufo/services/wms">webservices.gbo-provincies.nl/lufo/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. 4 januari 2021                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

### 3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Uit historisch kaartmateriaal uit de periode 1920 - 1950 blijkt dat de onderzoekslocatie nog geen onderdeel was van de siertuin van Beekweg 26 (zie figuur 1). Het bijbehorende woonhuis is, volgens de BAG-viewer, gebouwd in 1969. De onderzoekslocatie is sinds 1969 deels onderdeel geweest van een siertuin. Het overige terrein bevindt zich buiten de huidige perceelgrens.



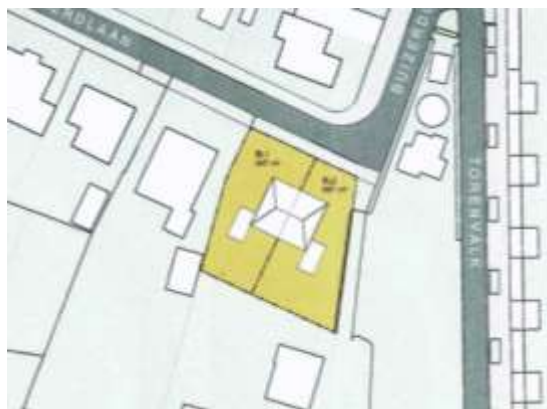
**Figuur 1. Uitsnede historisch kaartmateriaal**

Voor zover bij de opdrachtgever, gemeente Venray en de huidige bewoner bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden. Er zijn tevens geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbest-verontreiniging op de locatie te verwachten.

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 twee woonhuizen op de onderzoekslocatie te bouwen. In figuur 2 is de situering van de nieuwbouw weergegeven (gele vlak).



Figuur 2 situering onderzoekslocatie en nieuwbouw.

### 3.4 Calamiteiten

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

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

In mei 1999 heeft Het Milieuburo (rapportnummer: 98-741-46) in opdracht van de gemeente Venray een vooronderzoek uitgevoerd naar de historie en bodemgesteldheid van het plangebied "Brabander" (waar de huidige onderzoekslocatie deel uitmaakt). Het terreingedeelte is destijds als onverdacht aangemerkt.

In maart 2018 heeft Econsultancy een milieutechnisch onderzoek uitgevoerd op het noordelijk deel van de huidige onderzoekslocatie (Buizerdlaan; rapportnummer: 5441.001, d.d. 27-03-2018). Het milieutechnisch onderzoek is destijds uitgevoerd in het kader van een voorgenomen reconstructie van de openbare ruimte. Er is destijds uitgegaan van een niet-verdachte locatie (bodem). De bovengrond bleek, op de huidige onderzoekslocatie, niet verontreinigd te zijn met de geanalyseerde parameter.

### 3.6 Aangrenzende terreindelen/percelen

In paragraaf 3.1 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en aangrenzende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich Buizerdlaan;
- aan de oostzijde bevindt zich braakliggend terrein;
- aan de zuidzijde bevindt zich een woonhuis (Beekweg 26);
- aan de westzijde bevindt zich braakliggend terrein.

In 2003 heeft Econsultancy een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer 03081436; d.d. 8 oktober 2003). Destijds zijn in totaal 5 deellocaties onderzocht en bevond zich in de directe omgeving van de huidige onderzoekslocatie. Destijds is in de bovengrond plaatselijk een lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen. Het grondwater is destijds niet onderzocht.

In de omgeving van de huidige onderzoekslocatie is in 2009 door Econsultancy in opdracht van de gemeente Venray een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (destijds genaamd: Plan “Aan de Heuvel” te Venray; rapportnummer 09093551 RAY.GEM.NEN, d.d. 5 november 2009). Het bodemonderzoek is destijds uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede een bestemmingsplanwijziging. Destijds zijn 2 deellocaties waaronder deellocatie C (30 meter van de huidige onderzoekslocatie) onderzocht. Zintuigelijk zijn destijds geen verontreinigingen aangetroffen. In de boven- en ondergrond zijn analytisch eveneens geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater bleek licht verontreinigd te zijn met barium, zink, cadmium, benzeen en xylenen. Destijds is ter plaatse van deellocatie B (200 meter van de onderzoekslocatie) zintuigelijk zeer plaatselijk zwak puin aangetroffen. In de bovengrond zijn destijds zeer plaatselijk lichte verontreinigingen met PCB's aangetoond. In de ondergrond zijn destijds geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater bleek plaatselijk matig tot sterk verontreinigd te zijn met zware metalen, plaatselijk licht verontreinigd te zijn met benzeen en zeer plaatselijk licht verontreinigd te zijn met xylenen.

### **3.7 Terreininspectie**

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

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 3.2. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen. Tevens zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Aan de noordzijde van het huidige woonperceel bevindt een voormalige gierput. De gierput was volgens de huidige bewoner volgegooid met puin (o.a. bakstenen). Ten noorden van de siertuin is het maaiveld deels bedekt met betontegels. Aan de linkerkant bevindt zich een overkapping voor een camper.

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

De onderzoekslocatie is met betrekking tot de bodemfunctieklassenkaart gelegen in het gebied “Landbouw/Natuur” waarvoor de gemeenten Beesel, Bergen, Echt-Susteren, Gennep, Horst aan de Maas, Maasgouw, Leudal, Mook & Middelaar, Nederweert, Peel en Maas, Roerdalen, Roermond, Venlo, Venray en Weert gezamenlijk een “Nota Bodembeheer Limburg Noord 2020-2029” hebben opgesteld. Op basis van de ontgravings- en toepassingkaart valt de locatie met betrekking tot zowel de boven- als ondergrond aan de verwachte kwaliteit “Landbouw/Natuur”.

Regionaal komen verder 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 duinvaaggrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt  $\pm 21$  m +NAP, waardoor het grondwater zich op  $\pm 3$  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 5 januari 2021 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer K. Gerrist. Deze medewerker 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 6 boringen geplaatst; 4 boringen tot 0,5 m -mv, 1 boring tot 2,0 m -mv en 1 boring tot 4,7 m -mv. Deze diepe boring is afgewerkt als peilbuis, teneinde 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 matig siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. Vanaf 4,5 m -mv is matig grof zand aangetroffen. De bovengrond is bovendien (plaatselijk) zwak humeus. De ondergrond is plaatselijk zwak gleyhoudend. Op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

## 5.3 Grondwateronderzoek

### 5.3.1 Uitvoering veldwerk

Stroomafwaarts is een peilbuis (filterstelling 3,7 - 4,7 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 5 januari 2021 is ingeschat.

### 5.3.2 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 16 januari 2021 uitgevoerd door de heer T.N.A. Willems. Deze medewerker 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 3 geeft een overzicht van de peilbuisgegevens en de resultaten van de veldmetingen.

**Tabel 3.** Overzicht gegevens peilbuis en veldmetingen grondwater

| Peilbuis-nummer | Situering peilbuis            | Filterstelling (m -mv) | Grondwaterstand (m -mv) | Elektrisch Geleidingsvermogen ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) | Troebelheid (NTU) | Zuurgraad (pH) |
|-----------------|-------------------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------|----------------|
| 01              | centraal op onderzoekslocatie | 3,7 - 4,7              | 3,10                    | 5.3                                                       | 239               | 32             |

## 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.

Tabel 4 geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

**Tabel 4. Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten**

| Grondmengmonster | Traject (m -mv)                                                                                                | Analysepakket   | Bijzonderheden                     |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------|
| MM1              | 1 (0,00 - 0,50)<br>2 (0,04 - 0,50)<br>3 (0,00 - 0,50)<br>4 (0,00 - 0,50)<br>5 (0,00 - 0,50)<br>6 (0,00 - 0,50) | standaardpakket | bovengrond<br>(zintuiglijk schoon) |
| MM2              | 3 (0,50 - 1,00)<br>3 (1,50 - 2,00)<br>4 (0,50 - 0,70)<br>4 (1,00 - 1,50)                                       | standaardpakket | ondergrond<br>(zintuiglijk schoon) |

### 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 natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;
- *streefwaarde:*  
deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;

- *tussenwaarde:*  
deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;
- *interventiewaarde:*  
deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de 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 4aa. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

#### Grond:

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

#### Grondwater:

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

De omgerekende gehalten naar gehalten in een standaardbodem zijn tevens indicatief getoetst aan de Regeling bodemkwaliteit. Dit opgenomen resultaat geeft een *indicatie* van de kwaliteit van de grond met betrekking tot grondverzet en/of (indien van toepassing) terugsaneerwaarden. Hierbij wordt grond ingedeeld in de klassen Achtergrondwaarde, Wonen, Industrie en Niet Toepasbaar.

### 6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel 5 geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

**Tabel 5. Overschrijdingen toetsingskaders grond**

| Grond(meng)-monster | Traject (m -mv)                                                                                                | Gehalte > AW (licht verontreinigd) | Gehalte > T (matig verontreinigd) | Gehalte > I (sterk verontreinigd) |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| MM1                 | 1 (0,00 - 0,50)<br>2 (0,04 - 0,50)<br>3 (0,00 - 0,50)<br>4 (0,00 - 0,50)<br>5 (0,00 - 0,50)<br>6 (0,00 - 0,50) | PCB                                | -                                 | -                                 |
| MM2                 | 3 (0,50 - 1,00)<br>3 (1,50 - 2,00)<br>4 (0,50 - 0,70)<br>4 (1,00 - 1,50)                                       | -                                  | -                                 | -                                 |

Tabel 6 geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

**Tabel 6. Overschrijdingen toetsingskader grondwater**

| Grondwater-monster | Situering peilbuis | Concentratie > S (licht verontreinigd) | Concentratie > T (matig verontreinigd) | Concentratie > I (sterk verontreinigd) |
|--------------------|--------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| 01                 | Stroomafwaarts     | 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

Vastgoed Ontwikkeling Zuid B.V. heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Beekweg - Buizerdlaan te Venray.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging van 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 matig siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. Vanaf 4,5 m -mv is matig grof zand aangetroffen. De bovengrond is bovendien (plaatselijk) zwak humeus. De ondergrond is plaatselijk zwak gleyhoudend. Op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Er zijn op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem, tijdens de terreininspectie en bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

De bovengrond is licht verontreinigd met PCB. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd.

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

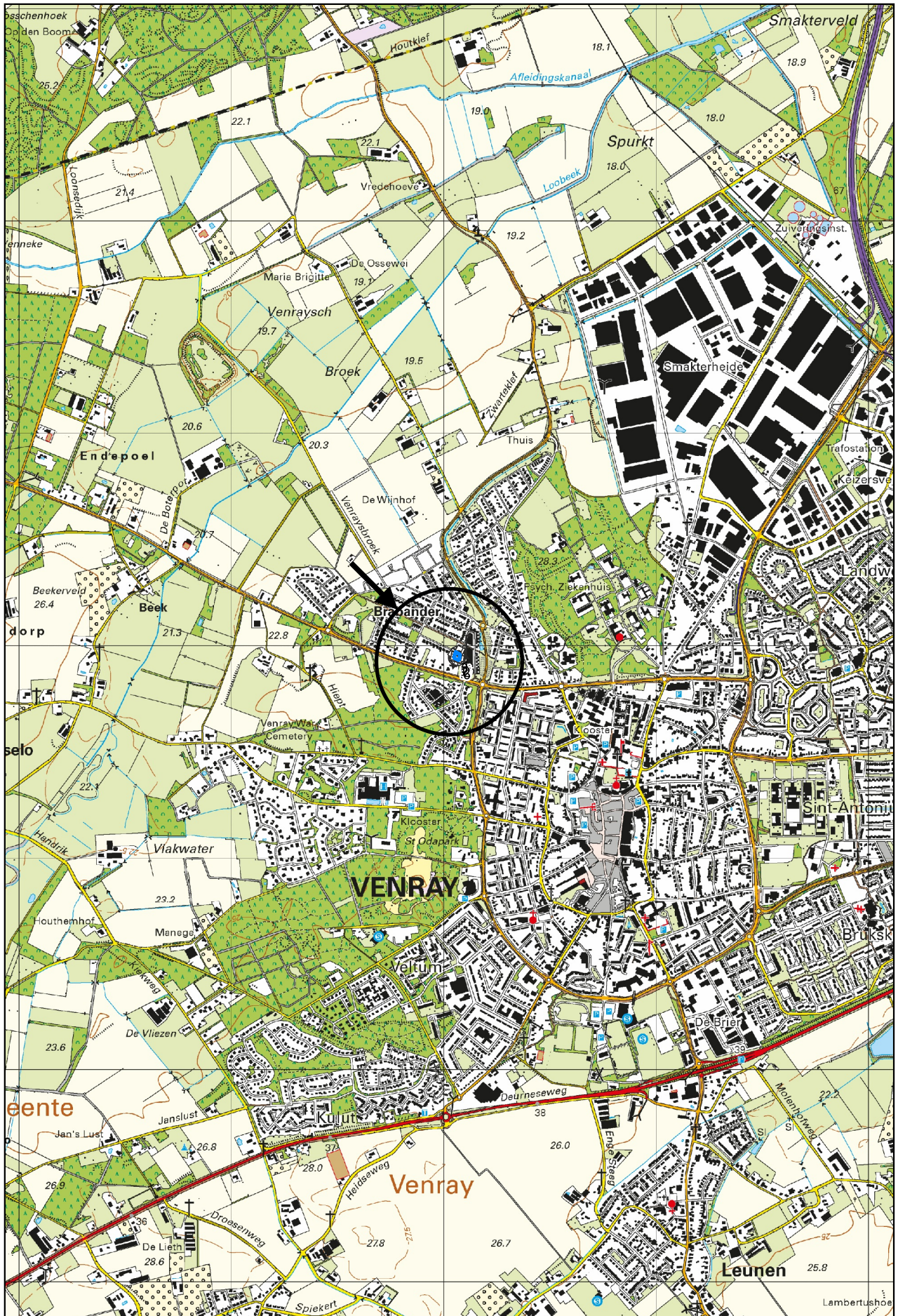
### Conclusie en advies

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "onverdacht " kan worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, niet geheel bevestigd. Gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem géén belemmeringen voor de bestemmingsplanwijziging 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:                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Asfalt                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
|    | Klinker                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
|    | Beton                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
|    | Ontgravingsdiepte (m -mv)         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
|    | Partijhoogte (m +mv)              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
|    | Opnamerichting foto               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
|    | Vloeistofdichte vloer             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
|    | Prefab betonnen vloerplaat        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
|    | Tegels                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
|    | Golfplaat (asbest verdacht)       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
|    | Boom                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
|    | Bos                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
|    | Struiken                          | <div>Lijnen:</div> <div>Bebouwing</div> <div>Grens onderzoekslocatie</div> <div>Toekomstige bebouwing</div> <div>Voormalige bebouwing</div> <div>Beschoeiing</div> <div>Hekwerk</div> <div>Spoorlijn</div> <div>Wandmonster</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
|    | Gras                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
|    | Water                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
|    | Braak                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
|    | Grind                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
|  | Onverhard                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|  | Puinverharding                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|  | Talud                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|  | Spoorbaan                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|  | Fietspad                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|  | Parkeerplaats                     | <div>Verontreiniging:</div> <div>Niet verontreinigd</div> <div>Gehalte &gt;AW/S-waarde</div> <div>Gehalte &gt;T-waarde</div> <div>Gehalte &gt;I-waarde</div> <div>Niet verontreinigd</div> <div>AW/S-waarde contour</div> <div>T-waarde contour</div> <div>I-waarde contour</div> <div>Niet verontreinigd</div> <div>AW/S-waarde contour</div> <div>T-waarde contour</div> <div>I-waarde contour</div> <div>Niet verontreinigd</div> <div>Licht verontreinigd</div> <div>Matig verontreinigd</div> <div>Sterk verontreinigd</div> <div>Verontreinigingsgraad onbekend</div> <div>Vindplaats asbestverdacht materiaal op maaiveld</div> |  |
|  | Duiker                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|  | Voormalige duiker                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|  | Trafo                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|  | Pomp                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|  | Olie/vetafscheider                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|  | Mangat                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|  | Riool inspectieput                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|  | Zinkput                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|  | Ontluchting                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|  | Vulpunt                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|  | Sleuf asbestonderzoek 200x40x50cm |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|                                                                                     |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|                                                                                     |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|                                                                                     |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|                                                                                     |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|                                                                                     |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
|                                                                                     |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
|                                                                                     |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
|                                                                                     |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
|                                                                                     |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
|                                                                                     |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
|                                                                                     |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
|                                                                                     |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
|                                                                                     |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
|                                                                                     |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
|                                                                                     |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
|                                                                                     |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
|                                                                                     |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
|                                                                                     |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
|                                                                                     |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
|                                                                                     |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
|                                                                                     |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
|                                                                                     |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|                                                                                     |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|                                                                                     |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|                                                                                     |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|                                                                                     |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|                                                                                     |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|                                                                                     |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|                                                                                     |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|                                                                                     |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|                                                                                     |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|                                                                                     |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|                                                                                     |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|                                                                                     |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|                                                                                     |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|                                                                                     |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|                                                                                     |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|                                                                                     |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|                                                                                     |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|                                                                                     |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|                                                                                     |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|                                                                                     |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



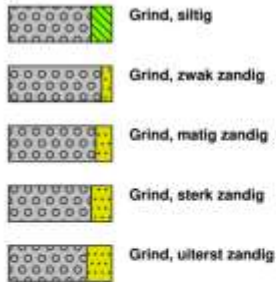
Foto 4.

## **Bijlage 3a Boorprofielen**

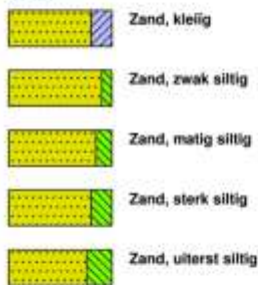
## Bijlage 3a Boorprofielen

### Legenda (conform NEN 5104)

#### grind



#### zand



#### veen



#### klei



#### leem



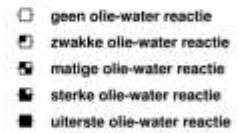
#### overige toevoegingen



#### geur



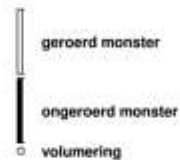
#### olie



#### p.i.d.-waarden



#### monsters



#### overig

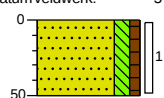


#### peilbuis



## Boring: 1

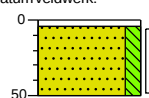
Datum veldwerk: 5-1-2021



0 braak  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor  
50

## Boring: 2

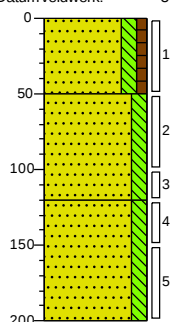
Datum veldwerk: 5-1-2021



0 tegel  
Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalbeige, Edelmanboor  
50

## Boring: 3

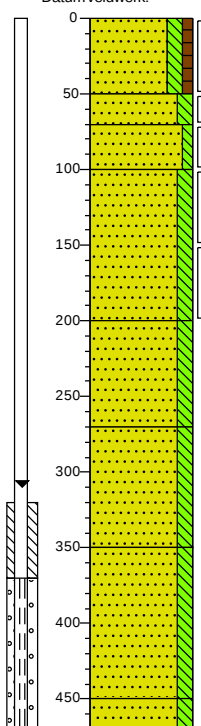
Datum veldwerk: 5-1-2021



0 gras  
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor  
50  
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbeige, Edelmanboor  
120  
Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtbeige, Edelmanboor  
200

## Boring: 4

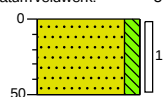
Datum veldwerk: 5-1-2021



0 braak  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor, bopb 5 cm -mv  
50  
Zand, matig fijn, matig siltig, beigebruin, Edelmanboor  
70  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, donkerbeige, Edelmanboor  
100  
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, neutraalbeige, Edelmanboor  
200  
Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtbeige, Edelmanboor  
270  
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbeige, Edelmanboor  
350  
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbeige, Zuigerboor handmatig  
450  
Zand, matig grof, matig siltig, grijsbeige, Zuigerboor handmatig  
470

## Boring: 5

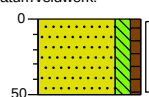
Datum veldwerk: 5-1-2021



0 tuin  
Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalbeige, Edelmanboor  
50

## Boring: 6

Datum veldwerk: 5-1-2021



0 gras  
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak gleyhoudend, zwak wortelhoudend, beigebruin, Edelmanboor  
50

## **Bijlage 4a Analysecertificaten**

Econsultancy  
T.a.v. Kelly Voss  
Rijksweg Noord 39  
6071 KS SWALMEN

## Analyscertificaat

Datum: 07-Jan-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |              |
|--------------------------|--------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2021001117/1 |
| Uw project/verslagnummer | 14556.001    |
| Uw projectnaam           |              |
| Uw ordernummer           |              |
| Monster(s) ontvangen     | 05-Jan-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 analysescertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPA NL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14556.001  
 Uw projectnaam  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer Kenneth Gerrist

Certificaatnummer/Versie 2021001117/1  
 Startdatum analyse 05-Jan-2021  
 Datum einde analyse 07-Jan-2021  
 Rapportagedatum 07-Jan-2021/15:53  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

| Analyse                          | Eenheid    | 1                    | 2       |
|----------------------------------|------------|----------------------|---------|
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |                      |         |
| Q Droge stof                     | % (m/m)    | 92.2                 | 92.6    |
| Organische stof                  | % (m/m) ds | 2.3                  | 0.7     |
| Gloeirest                        | % (m/m) ds | 98                   | 99      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)     | % (m/m) ds | <2.0                 | 3.6     |
| <b>Metalen</b>                   |            |                      |         |
| Q Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | <15                  | <15     |
| Q Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | <0.40                | <0.40   |
| Q Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | <5.0                 | <5.0    |
| Q Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | 5.8                  | <5.0    |
| Q Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | <0.10                | <0.10   |
| Q Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   | <1.5                 | <1.5    |
| Q Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   | <5.0                 | <5.0    |
| Q Lood (Pb)                      | mg/kg ds   | 18                   | <10     |
| Q Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | 22                   | 8.6     |
| <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   | <6.0                 | <6.0    |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | <12                  | <12     |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | 8.9                  | <6.0    |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | <6.0                 | <6.0    |
| Q Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | <38                  | <38     |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>  |            |                      |         |
| Q PCB 28                         | mg/kg ds   | 0.0048 <sup>1)</sup> | <0.0010 |
| Q PCB 52                         | mg/kg ds   | 0.0028               | <0.0010 |
| Q PCB 101                        | mg/kg ds   | 0.0019               | <0.0010 |
| Q PCB 118                        | mg/kg ds   | 0.0017               | <0.0010 |
| Q PCB 138                        | mg/kg ds   | 0.0016 <sup>2)</sup> | <0.0010 |
| Q PCB 153                        | mg/kg ds   | 0.0015               | <0.0010 |

| Nr. | Uw monsteromschrijving                                | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|-----|-------------------------------------------------------|-------------------------|-------------|
| 1   | 1 (0-50) 2 (4-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-50) | Asbestverdachte grond   | 11793667    |
| 2   | 3 (50-100) 3 (150-200) 4 (50-70) 4 (100-150)          | Asbestverdachte grond   | 11793668    |

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 A: 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).

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPNL2RA  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

  
 TESTEN  
 RvA L010

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14556.001  
 Uw projectnaam  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer Kenneth Gerrist

Certificaatnummer/Versie 2021001117/1  
 Startdatum analyse 05-Jan-2021  
 Datum einde analyse 07-Jan-2021  
 Rapportagedatum 07-Jan-2021/15:53  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

| Analyse                                                | Eenheid  | 1       | 2       |
|--------------------------------------------------------|----------|---------|---------|
| Q PCB 180                                              | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 |
| Q PCB (som 7)                                          | mg/kg ds | 0.014   | <0.0070 |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |         |         |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds | <0.050  | <0.050  |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds | 0.062   | <0.050  |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds | <0.050  | <0.050  |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds | 0.13    | <0.050  |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds | 0.083   | <0.050  |
| Chryseen                                               | mg/kg ds | 0.10    | <0.050  |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds | <0.050  | <0.050  |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds | 0.090   | <0.050  |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds | 0.068   | <0.050  |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds | 0.081   | <0.050  |
| PAK Totaal VROM (10)                                   | mg/kg ds | 0.62    | <0.50   |

### Nr. Uw monsteromschrijving

1 1 (0-50) 2 (4-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-50)  
 2 3 (50-100) 3 (150-200) 4 (50-70) 4 (100-150)

### Opgegeven monstermatrix

Asbestverdachte arond  
 Asbestverdachte arond

### Monster nr.

11793667  
 11793668

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPNL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

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

Akkoord  
 Pr.coörd.

VA  
  
 TESTEN  
 RvA L010

**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021001117/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Uw monsteromschrijving                                |     |     |                      |                              |  |
|-------------|-------------------------------------------------------|-----|-----|----------------------|------------------------------|--|
| Barcode     | Boornr                                                | Van | Tot | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |  |
| 11793667    | 1 (0-50) 2 (4-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-50) |     |     |                      |                              |  |
| 0538497690  | 6                                                     | 0   | 50  | 05-Jan-2021          | 1                            |  |
| 0538497645  | 3                                                     | 0   | 50  | 05-Jan-2021          | 1                            |  |
| 0538497697  | 2                                                     | 4   | 50  | 05-Jan-2021          | 1                            |  |
| 0538497691  | 5                                                     | 0   | 50  | 05-Jan-2021          | 1                            |  |
| 0538497700  | 1                                                     | 0   | 50  | 05-Jan-2021          | 1                            |  |
| 0538497687  | 4                                                     | 0   | 50  | 05-Jan-2021          | 1                            |  |
| 11793668    | 3 (50-100) 3 (150-200) 4 (50-70) 4 (100-150)          |     |     |                      |                              |  |
| 0538496979  | 4                                                     | 100 | 150 | 05-Jan-2021          | 4                            |  |
| 0538497704  | 3                                                     | 50  | 100 | 05-Jan-2021          | 2                            |  |
| 0538497714  | 3                                                     | 150 | 200 | 05-Jan-2021          | 5                            |  |
| 0538497707  | 4                                                     | 50  | 70  | 05-Jan-2021          | 2                            |  |

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPA NL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021001117/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

**Opmerking 2)**

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPARL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021001117/1**

Pagina 1/1

| Analyse                                                | Methode | Techniek     | Methode referentie           |
|--------------------------------------------------------|---------|--------------|------------------------------|
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |         |              |                              |
| Droge Stof                                             | W0104   | Gravimetrie  | NEN-EN 15934 en CMA 2/II/A.1 |
| Organische stof (gloeiverlies)                         | W0109   | Gravimetrie  | NEN 5754                     |
| Korrelgrootte < 2 µm (lutum)                           | W0171   | Sedimentatie | NEN 5753                     |
| <b>Metalen</b>                                         |         |              |                              |
| Barium (Ba)                                            | W0423   | ICP-MS       | NEN-EN-ISO 17294-2           |
| Cadmium (Cd)                                           | W0423   | ICP-MS       | NEN-EN-ISO 17294-2           |
| Kobalt (Co)                                            | W0423   | ICP-MS       | NEN-EN-ISO 17294-2           |
| Koper (Cu)                                             | W0423   | ICP-MS       | NEN-EN-ISO 17294-2           |
| Kwik (Hg)                                              | W0423   | ICP-MS       | NEN-EN-ISO 17294-2           |
| Molybdeen (Mo)                                         | W0423   | ICP-MS       | NEN-EN-ISO 17294-2           |
| Nikkel (Ni)                                            | W0423   | ICP-MS       | NEN-EN-ISO 17294-2           |
| Lood (Pb)                                              | W0423   | ICP-MS       | NEN-EN-ISO 17294-2           |
| Zink (Zn)                                              | W0423   | ICP-MS       | NEN-EN-ISO 17294-2           |
| <b>Minerale olie</b>                                   |         |              |                              |
| Minerale Olie (C10-C40)                                | W0202   | GC-FID       | NEN-EN-ISO 16703             |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |         |              |                              |
| PCB (7)                                                | W0271   | GC-MS        | NEN 6980                     |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |         |              |                              |
| PAK (10) (VROM)                                        | W0271   | GC-MS        | 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. Kelly Voss  
Rijksweg Noord 39  
6071 KS SWALMEN

## Analyscertificaat

Datum: 19-Jan-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |              |
|--------------------------|--------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2021005901/1 |
| Uw project/verslagnummer | 14556.001    |
| Uw projectnaam           |              |
| Uw ordernummer           |              |
| Monster(s) ontvangen     | 13-Jan-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 analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14556.001  
 Uw projectnaam  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer Tom Willems

Certificaatnummer/Versie 2021005901/1  
 Startdatum analyse 14-Jan-2021  
 Datum einde analyse 19-Jan-2021  
 Rapportagedatum 19-Jan-2021/12:02  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

| Analyse                                              | Eenheid | 1                  |
|------------------------------------------------------|---------|--------------------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |                    |
| S Barium (Ba)                                        | µg/L    | 57                 |
| S Cadmium (Cd)                                       | µg/L    | 0.35               |
| S Kobalt (Co)                                        | µg/L    | <2.0               |
| S Koper (Cu)                                         | µg/L    | 2.4                |
| S Kwik (Hg)                                          | µg/L    | <0.050             |
| S Molybdeen (Mo)                                     | µg/L    | <2.0               |
| S Nikkel (Ni)                                        | µg/L    | <3.0               |
| S Lood (Pb)                                          | µg/L    | <2.0               |
| S Zink (Zn)                                          | µg/L    | 38                 |
| <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 4 (370-470)

Opgegeven monstermatrix  
 Water (AS3000)

Monster nr.  
 11808746

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPNL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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 14556.001  
 Uw projectnaam  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer Tom Willems

Certificaatnummer/Versie 2021005901/1  
 Startdatum analyse 14-Jan-2021  
 Datum einde analyse 19-Jan-2021  
 Rapportagedatum 19-Jan-2021/12:02  
 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-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              |
| S 1,2-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              |
| S 1,3-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              |
| S Dichloorpropanen som factor 0.7      | µg/L    | 0.42               |
| <b>Minerale olie</b>                   |         |                    |
| Minerale olie (C10-C12)                | µg/L    | <10                |
| Minerale olie (C12-C16)                | µg/L    | <10                |
| Minerale olie (C16-C21)                | µg/L    | <10                |
| Minerale olie (C21-C30)                | µg/L    | <15                |
| Minerale olie (C30-C35)                | µg/L    | <10                |
| Minerale olie (C35-C40)                | µg/L    | <10                |
| S Minerale olie totaal (C10-C40)       | µg/L    | <50                |

Nr. Uw monsteromschrijving  
 1 4 (370-470)

Opgegeven monstermatrix  
 Water (AS3000)

Monster nr.  
 11808746

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPNL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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.



TESTEN  
 RvA L010



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021005901/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Uw monsteromschrijving |     |     | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
|-------------|------------------------|-----|-----|----------------------|------------------------------|
| Barcode     | Boornr                 | Van | Tot |                      |                              |
| 11808746    | 4 (370-470)            |     |     |                      |                              |
| 0800851568  | 4                      | 370 | 470 | 13-Jan-2021          | 1                            |
| 0680455953  | 4                      | 370 | 470 | 13-Jan-2021          | 2                            |
| 0680455960  | 4                      | 370 | 470 | 13-Jan-2021          | 3                            |



**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021005901/1**

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021005901/1**

Pagina 1/1

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

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

|                   |                 |
|-------------------|-----------------|
| Projectnummer     | 14556.001       |
| Datum monstername | 05-01-2021      |
| Monsternemer      | Kenneth Gerrist |
| Certificaatnummer | 2021001117      |
| Startdatum        | 05-01-2021      |
| Rapportagedatum   | 07-01-2021      |

| Analyse                                               | Eenheid    | MM1     | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|-------------------------------------------------------|------------|---------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                            |            |         |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                       |            | 2,3     |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                          |            | 2       |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                          |            |         |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                            | % (m/m)    | 92,2    | 92,2   |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                       | % (m/m) ds | 2,3     | 2,3    |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                             | % (m/m) ds | 98      |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                          | % (m/m) ds | <2,0    | 1,4    |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                        |            |         |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                           | mg/kg ds   | <15     | 40,69  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                          | mg/kg ds   | <0,40   | 0,4754 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                           | mg/kg ds   | <5,0    | 12,3   | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                            | mg/kg ds   | 5,8     | 11,88  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                             | mg/kg ds   | <0,10   | 0,1003 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                        | mg/kg ds   | <1,5    | 1,05   | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                           | mg/kg ds   | <5,0    | 10,21  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                             | mg/kg ds   | 18      | 28,18  | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                             | mg/kg ds   | 22      | 51,81  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                  |            |         |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                               | mg/kg ds   | <3,0    | 9,13   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                               | mg/kg ds   | <5,0    | 15,22  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                               | mg/kg ds   | <6,0    | 18,26  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                               | mg/kg ds   | <12     | 36,52  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                               | mg/kg ds   | 8,9     | 38,7   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                               | mg/kg ds   | <6,0    | 18,26  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                        | mg/kg ds   | <38     | 115,7  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                       |            |         |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                | mg/kg ds   | 0,0048  | 0,0208 |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                | mg/kg ds   | 0,0028  | 0,0121 |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                               | mg/kg ds   | 0,0019  | 0,0082 |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                               | mg/kg ds   | 0,0017  | 0,0073 |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                               | mg/kg ds   | 0,0016  | 0,0069 |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                               | mg/kg ds   | 0,0015  | 0,0065 |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                               | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,003  |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7)                                           | mg/kg ds   | 0,014   | 0,0652 | *       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA</b> |            |         |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                             | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen                                           | mg/kg ds   | 0,062   | 0,062  |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                            | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                          | mg/kg ds   | 0,13    | 0,13   |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                    | mg/kg ds   | 0,083   | 0,083  |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                              | mg/kg ds   | 0,1     | 0,1    |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                  | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                        | mg/kg ds   | 0,09    | 0,09   |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                    | mg/kg ds   | 0,068   | 0,068  |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                  | mg/kg ds   | 0,081   | 0,081  |         |       |      |      |      |
| PAK Totaal VROM (10)                                  | mg/kg ds   | 0,62    | 0,719  | -       | 0,5   | 1,5  | 20,8 | 40   |

|         |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Legenda |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------|--|--|--|--|--|--|--|--|

|     |              |                                                           |
|-----|--------------|-----------------------------------------------------------|
| Nr. | Analytico-nr | Monster                                                   |
| 1   | 11793667     | MM1 1 (0-50) 2 (4-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-50) |

|              |                                  |
|--------------|----------------------------------|
| Eindoordeel: | Overschrijding Achtergrondwaarde |
|--------------|----------------------------------|

|                       |                                             |
|-----------------------|---------------------------------------------|
| Gebruikte afkortingen |                                             |
| -                     | kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde |
| *                     | groter dan Achtergrondwaarde                |
| **                    | groter dan Tussenwaarde                     |
| ***                   | groter dan Interventiewaarde                |

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.  
Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>  
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

|                   |                 |
|-------------------|-----------------|
| Projectnummer     | 14556.001       |
| Datum monstername | 05-01-2021      |
| Monsternemer      | Kenneth Gerrist |
| Certificaatnummer | 2021001117      |
| Startdatum        | 05-01-2021      |
| Rapportagedatum   | 07-01-2021      |

| Analyse                                               | Eenheid    | MM2     | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|-------------------------------------------------------|------------|---------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                            |            |         |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                       |            | 0,7     |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                          |            | 3,6     |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                          |            |         |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                            | % (m/m)    | 92,6    | 92,6   |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                       | % (m/m) ds | 0,7     | 0,7    |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                             | % (m/m) ds | 99      |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                          | % (m/m) ds | 3,6     | 3,6    |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                        |            |         |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                           | mg/kg ds   | <15     | 33,91  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                          | mg/kg ds   | <0,40   | 0,4705 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                           | mg/kg ds   | <5,0    | 10,47  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                            | mg/kg ds   | <5,0    | 6,863  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                             | mg/kg ds   | <0,10   | 0,098  | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                        | mg/kg ds   | <1,5    | 1,05   | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                           | mg/kg ds   | <5,0    | 9,007  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                             | mg/kg ds   | <10     | 10,7   | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                             | mg/kg ds   | 8,6     | 18,87  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                  |            |         |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                               | mg/kg ds   | <3,0    | 10,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                               | mg/kg ds   | <5,0    | 17,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                               | mg/kg ds   | <6,0    | 21     |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                               | mg/kg ds   | <12     | 42     |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                               | mg/kg ds   | <6,0    | 21     |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                               | mg/kg ds   | <6,0    | 21     |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                        | mg/kg ds   | <38     | 133    | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                       |            |         |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                               | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                               | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                               | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                               | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                               | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7)                                           | mg/kg ds   | <0,0070 | 0,0245 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA</b> |            |         |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                             | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen                                           | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                            | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                          | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                    | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                              | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                  | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                        | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                    | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                  | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035  |         |       |      |      |      |
| PAK Totaal VROM (10)                                  | mg/kg ds   | <0,50   | 0,35   | -       | 0,5   | 1,5  | 20,8 | 40   |

|         |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Legenda |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------|--|--|--|--|--|--|--|--|

|     |              |                                                  |
|-----|--------------|--------------------------------------------------|
| Nr. | Analytico-nr | Monster                                          |
| 2   | 11793668     | MM2 3 (50-100) 3 (150-200) 4 (50-70) 4 (100-150) |

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

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

Projectnummer 14556.001  
 Datum monsternamen 13-01-2021  
 Monsternemer Tom Willems  
 Certificaatnummer 2021005901  
 Startdatum 14-01-2021  
 Rapportagedatum 19-01-2021

| Analyse                                              | Eenheid | 4 (370-470) | GSSD  | Oordeel               | RG   | S    | T     | I    |
|------------------------------------------------------|---------|-------------|-------|-----------------------|------|------|-------|------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |             |       |                       |      |      |       |      |
| Barium (Ba)                                          | µg/L    | 57          | 57    | *                     | 20   | 50   | 338   | 625  |
| Cadmium (Cd)                                         | µg/L    | 0,35        | 0,35  | -                     | 0,2  | 0,4  | 3,2   | 6    |
| Kobalt (Co)                                          | µg/L    | <2,0        | 1,4   | -                     | 2    | 20   | 60    | 100  |
| Koper (Cu)                                           | µg/L    | 2,4         | 2,4   | -                     | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Kwik (Hg)                                            | µg/L    | <0,050      | 0,035 | -                     | 0,05 | 0,05 | 0,175 | 0,3  |
| Molybdeen (Mo)                                       | µg/L    | <2,0        | 1,4   | -                     | 2    | 5    | 153   | 300  |
| Nikkel (Ni)                                          | µg/L    | <3,0        | 2,1   | -                     | 3    | 15   | 45    | 75   |
| Lood (Pb)                                            | µg/L    | <2,0        | 1,4   | -                     | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Zink (Zn)                                            | µg/L    | 38          | 38    | -                     | 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 11808746 4 (370-470)

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 Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

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                      |                                                        |                                      |         |                                                      |            |      |
|                                  | AW                                                     | I                                    | S       | I                                                    |            |      |
| I. Metalen                       | 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. Anorganische verbindingen                          | chloride                             | -       | -                                                    | 100 (mg/l) | -    |
| cyaniden-vrij                    |                                                        | 3                                    | 20      | 5                                                    | 1500       |      |
| cyaniden-complex                 |                                                        | 5,5                                  | 50      | 10                                                   | 1500       |      |
| thiocynaat                       |                                                        | 6,0                                  | 20      | -                                                    | 1500       |      |
| III. Aromatische verbindingen    |                                                        | benzeen                              | 0,20    | 1,1                                                  | 0,2        | 30   |
|                                  | ethylbenzeen                                           | 0,20                                 | 110     | 4                                                    | 150        |      |
|                                  | tolueen                                                | 0,20                                 | 32      | 7                                                    | 1000       |      |
|                                  | xylenen                                                | 0,45                                 | 17      | 0,2                                                  | 70         |      |
|                                  | styreen (vinylbenzeen)                                 | 0,25                                 | 86      | 6                                                    | 300        |      |
|                                  | fenol                                                  | 0,25                                 | 14      | 0,2                                                  | 2000       |      |
|                                  | cresolen (som)                                         | 0,30                                 | 13      | 0,2                                                  | 200        |      |
|                                  | dodecylbenzeen                                         | 0,35                                 | -       | -                                                    | -          |      |
|                                  | aromatische oplosmiddelen (som)                        | 2,5                                  | -       | -                                                    | -          |      |
|                                  | IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's) | naftaleen                            | -       | -                                                    | 0,01       | 70   |
|                                  |                                                        | antraceen                            | -       | -                                                    | 0,0007     | 5    |
|                                  |                                                        | fenantreen                           | -       | -                                                    | 0,003      | 5    |
| fluoranteen                      |                                                        | -                                    | -       | 0,003                                                | 1          |      |
| benzo(a)antraceen                |                                                        | -                                    | -       | 0,0001                                               | 0,5        |      |
| chryseen                         |                                                        | -                                    | -       | 0,003                                                | 0,2        |      |
| benzo(a)pyreen                   |                                                        | -                                    | -       | 0,0005                                               | 0,05       |      |
| benzo(ghi)peryleen               |                                                        | -                                    | -       | 0,0003                                               | 0,05       |      |
| benzo(k)fluoranteen              |                                                        | -                                    | -       | 0,0004                                               | 0,05       |      |
| indeno(1,2,3cd)pyreen            |                                                        | -                                    | -       | 0,0004                                               | 0,05       |      |
| PAK (som 10)                     |                                                        | -                                    | -       | -                                                    | -          |      |
|                                  |                                                        | 1,5                                  | 40      |                                                      |            |      |
| V. Gechloreerde koolwaterstoffen |                                                        | 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 Circulaire bodemsanering

| voorkomen in: |                                                          | Grond/sediment<br>(mg/kg droge stof) |       | Grondwater<br>(µg/l opgelost, tenzij anders vermeld) |       |
|---------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------|------------------------------------------------------|-------|
| Stof/niveau   |                                                          |                                      |       |                                                      |       |
|               |                                                          | AW                                   | I     | S                                                    | I     |
| <b>VI.</b>    | <b>Bestrijdingsmiddelen</b>                              |                                      |       |                                                      |       |
|               | chloordaan                                               | 0,0200                               | 4     | 0,02 ng/l                                            | 0,2   |
|               | DDT (som)                                                | 0,20                                 | 1,7   | -                                                    | -     |
|               | DDE (som)                                                | 0,10                                 | 2,3   | -                                                    | -     |
|               | DDD (som)                                                | 0,020                                | 34    | -                                                    | -     |
|               | DDT/DDE/DDD (som)                                        | -                                    | -     | 0,004 ng/l                                           | 0,01  |
|               | aldrin                                                   | -                                    | 0,32  | 0,009 ng/l                                           | -     |
|               | dieldrin                                                 | -                                    | -     | 0,1 ng/l                                             | -     |
|               | endrin                                                   | -                                    | -     | 0,04 ng/l                                            | -     |
|               | drins (som)                                              | 0,015                                | 4     | -                                                    | 0,1   |
|               | α-endosulfan                                             | 0,00090                              | 4     | 0,2 ng/l                                             | 5     |
|               | α-HCH                                                    | 0,0010                               | 17    | 33 ng/l                                              | -     |
|               | β-HCH                                                    | 0,0020                               | 1,6   | 8 ng/l                                               | -     |
|               | γ-HCH (lindaan)                                          | 0,0030                               | 1,2   | 9 ng/l                                               | -     |
|               | HCH-verbindingen (som)                                   | -                                    | -     | 0,05                                                 | 1     |
|               | heptachloor                                              | 0,00070                              | 4     | 0,005 ng/l                                           | 0,3   |
|               | heptachloorepoxide (som)                                 | 0,0020                               | 4     | 0,005 ng/l                                           | 3     |
|               | hexachloorbutadieen                                      | 0,003                                | -     | -                                                    | -     |
|               | organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem) | 0,40                                 | -     | -                                                    | -     |
|               | azinfos-methyl                                           | 0,0075                               | -     | -                                                    | -     |
|               | organotin verbindingen (som)                             | 0,15                                 | 2,5   | 0,05-16 ng/l                                         | 0,7   |
|               | tributyltin (TBT)                                        | 0,065                                | -     | -                                                    | -     |
|               | MCPA                                                     | 0,55                                 | 4     | 0,02                                                 | 50    |
|               | atracine                                                 | 0,035                                | 0,71  | 29 ng/l                                              | 150   |
|               | carburyl                                                 | 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

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

**Lb** is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** 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 achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarden.

## Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

| STOF      | a   | b      | c      |
|-----------|-----|--------|--------|
| arseen    | 15  | 0,4    | 0,4    |
| barium    | 30  | 5      | 0      |
| beryllium | 8   | 0,9    | 0      |
| cadmium   | 0,4 | 0,007  | 0,021  |
| 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 achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

### Nader onderzoek

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

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

**T** is de tussenwaarde; **AW** is de achtergrondwaarde en **I** is de interventiewaarde.

