



INVENTERRA

**Verkennd en aanvullend bodemonderzoek**

Koppelweg 18  
Doesburg

20-2073-R01AvH

---

A background image showing a gloved hand holding a test tube containing soil and a small green plant. The text 'TOT IN DE BODEM UITGEZOCHT' is overlaid in a white box.

**TOT IN DE  
BODEM  
UITGEZOCHT**



## COLOFON

|                           |                                                                 |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>Opdrachtgever</b>      | Familie van Immerzeel<br>Koppelweg 18<br>6982 AE Doesburg       |
| <b>Contactbedrijf</b>     | Buro SRO<br>Sweerts de Landasstraat 50<br>6814 DG Arnhem        |
| <b>Locatie</b>            | Koppelweg 18 te Doesburg                                        |
| <b>Type onderzoek</b>     | Verkenkend bodemonderzoek NEN 5740<br>Aanvullend bodemonderzoek |
| <b>Rapportnummer</b>      | 20-2073-R01AvH                                                  |
| <b>Datum rapport</b>      | 12 juni 2020                                                    |
| <b>Auteur</b>             | Dhr. A.J. van Houwelingen<br>Projectleider Bodem                |
| <b>Kwaliteitscontrole</b> | Mevr. M. Penders<br>Projectleider Bodem                         |

### Inventerra

Nijverheidsweg 34  
3341 LJ Hendrik-Ido-Ambacht

(078) 682 24 55  
info@inventerra.nl



## INHOUDSOPGAVE

|                                                                              |           |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. INLEIDING</b>                                                          | <b>1</b>  |
| <b>2. MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK NEN 5725</b>                            | <b>2</b>  |
| 2.1 Algemeen                                                                 | 2         |
| 2.2 Verzamelde informatie vooronderzoek                                      | 2         |
| 2.3 Hypothese                                                                | 3         |
| <b>3. OPZET, UITVOERING EN RESULTATEN VERKENNEND BODEMONDERZOEK NEN 5740</b> | <b>5</b>  |
| 3.1 Onderzoeksopzet                                                          | 5         |
| 3.2 Uitvoering veldwerk                                                      | 5         |
| 3.3 Uitvoering chemisch-analytisch onderzoek                                 | 7         |
| <b>4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN</b>                                        | <b>10</b> |

## BIJLAGEN

|     |                                       |
|-----|---------------------------------------|
| 1.  | Weergave onderzoekslocatie            |
| 1.1 | Kadastrale gegevens en omgevingskaart |
| 1.2 | Situatietekening                      |
| 1.3 | Foto's                                |
| 2.  | Boorprofielen                         |
| 3.  | Analysecertificaten                   |
| 4.  | Toetsingskader                        |
| 5.  | Resultaten vooronderzoek              |
| 6.  | Kwaliteitsaspecten van het onderzoek  |



## 1. INLEIDING

In opdracht van de familie Van Immerzeel heeft Inventerra in de periode maart tot en met mei 2020 een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 en aansluitend een aanvullend onderzoek verricht op de locatie aan de Koppelweg 18 te Doesburg.

De aanleiding van het bodemonderzoek is de geplande beëindiging van de bedrijfsactiviteiten en de geplande nieuwbouw van woningen. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vereist. Het doel van het uitvoeren van dit bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige bodemkwaliteit en of deze bodemkwaliteit geen belemmering vormt voor het huidige en toekomstige gebruik. Tevens heeft het onderzoek ten doel om de eindsituatie vast te leggen ter plaatse van de locaties van de eerder onderzochte bedrijfsactiviteiten.

Onderhavig onderzoek is uitgevoerd conform de werkwijze volgens de NEN 5725:2017 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek) en de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek).

### Kwaliteit

Inventerra is door Normec Certifications gecertificeerd voor de BRL SIKB 2000, protocol 2001, 2002 en 2018 (certificaatnummer EC-SIK-20241) en de BRL SIKB 6000, protocol 6001 en 6002 (certificaatnummer EC-SIK-60009) en is tevens door TÜV Nederland gecertificeerd voor de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001.

De genoemde beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 is onderdeel van een certificatiesysteem voor het gehele proces van veldwerk bij milieuhygiënisch onderzoek, inclusief alle secundaire processen, dat begint bij de acceptatie van het veldwerk en dat eindigt bij de overdracht van veldgegevens en monsters, inclusief de daarbij horende veldwerkrapportage, aan de opdrachtgever.

Op dit bodemonderzoek zijn de volgende protocollen, behorende bij de BRL SIKB 2000, van toepassing:

- ☒ 2001 – Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen.
- ☒ 2002 – Het nemen van watermonsters.
- ☐ 2018 – Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem.

De beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 is niet van toepassing op:

- de processen vóór het veldwerk, zoals vraagstelling, gegevens verzamelen en onderzoeksvoorstel;
- de processen ná het veldwerk, zoals laboratoriumanalyses, interpretatie van analyse- en veldwerkresultaten en advies;
- veldwerk anders dan middels de technieken boringen, steken en graven van sleuven, inclusief alle veldwerk dat volgt op deze technieken zoals plaatsen van peilbuizen of bemonsteren van peilbuizen;
- de monsterneming in het kader van het Besluit bodemkwaliteit.

Inventerra verklaart hierbij geen organisatorische, financiële of juridische binding te hebben met de opdrachtgever en/of de onderhavige onderzoekslocatie en verklaart daarmee te voldoen aan de vereisten zoals gesteld in Kwalibo (Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer).



## 2. MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK NEN 5725

### 2.1 Algemeen

Om inzicht te krijgen over de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie is afhankelijk van de aanleiding en het doel van het vooronderzoek. De aanleiding voor het navolgend beschreven vooronderzoek is het opstellen van een hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van het uit te voeren bodemonderzoek (aanleiding A uit de NEN 5725:2017).

Ten behoeve hiervan dient in ieder geval informatie te worden verzameld over:

- Bodemopbouw en geohydrologie, inclusief informatie over de verwachte aan- of afwezigheid van antropogene lagen in de bodem;
- Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit op basis van de bodemkwaliteitskaart, reeds uitgevoerde bodemonderzoeken en of mogelijk sprake kan zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situaties, asbest, activiteiten en/of ongewone voorvallen, op basis van het voormalige en huidige gebruik.

Voor het verzamelen van de benodigde informatie kunnen meerdere informatiebronnen worden geraadpleegd, zoals:

- Informatie/interview(s) eigenaar en/of opdrachtgever
- Archieven gemeente, milieudienst en/of provincie
- Online bronnen zoals Bodemloket.nl en Topotijdreis.nl
- Bodemkwaliteitskaarten
- Topografische kaarten
- Geohydrologische kaarten

Verder dient een terreinverkenning te worden uitgevoerd. Deze kan eventueel meteen voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk worden uitgevoerd.

Vermeld dient te worden dat de verantwoordelijkheid voor de resultaten van onderhavig onderzoek wordt beperkt tot de aan deze resultaten ten grondslag liggende en op het moment van onderzoek ter beschikking staande gegevens, alsmede de bij de terreininspectie(s) ter plaatse van de onderzoekslocatie geconstateerde situatie.

### 2.2 Verzamelde informatie vooronderzoek

In de navolgende tabel is de tijdens het vooronderzoek verzamelde relevante informatie weergegeven.

Tabel 1 Overzicht verzamelde informatie vooronderzoek

| Gegevens onderzoekslocatie   |                                                                                                                                                      |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Adres                        | Koppelweg 18 te Doesburg                                                                                                                             |
| Kadaster                     | Doesburg, sectie B, nr. 2240 en 2241                                                                                                                 |
| XY-coördinaten               | X: 206.435 Y: 446.801                                                                                                                                |
| Begrenzing onderzoekslocatie | De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.<br>De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt 1.688 m <sup>2</sup> .       |
| Huidig gebruik               | Metaalbewerkingsbedrijf, bestrating en tuin                                                                                                          |
| Toekomstig gebruik           | Gepland is de nieuwbouw van woningen.                                                                                                                |
| Omgeving                     | De locatie wordt omringd door braakliggende terreinen. Noordelijk bevindt zich de openbare weg en zuidelijk het oppervlaktewater van de Oude IJssel. |



Vervolg tabel 1 Overzicht verzamelde informatie vooronderzoek

| Overige informatie vooronderzoek                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Informatie eigenaar / opdrachtgever                | Op het perceel is in 2006 in een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd (De Klinker, rapport 060824KD.510, d.d. 31 oktober 2006). Hierbij is onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de werkplaats voor metaalbewerking en ter plaatse van de opslag van gevaarlijke stoffen. Bij dit onderzoek zijn in de grond geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater was sprake van licht tot matig verhoogde concentraties arseen en lichte verontreinigingen met zink respectievelijk xylenen. Er zijn geen bijmengingen met bodemvreemde materialen aangetroffen. Een kopie van het rapport is opgenomen in bijlage 5.              |
| Terreinverkenning                                  | <ul style="list-style-type: none"><li>Op de locatie is een metaalbewerkingsbedrijf aanwezig. Het pand is voorzien van een betonvloer. In het pand staan metaalbewerkingsmachines en vindt opslag plaats van gevaarlijke stoffen. Het terrein rondom is deels bestraat en voor het overige in gebruik als tuin.</li><li>Bij de terreininspectie is aandacht besteed aan het voorkomen van verdachte punten, zoals brandplaatsen, terreinophogingen of verzakkingen, aanwezigheid van puin op de bodem en de aanwezigheid van asbestverdachte bouw- en/of verhardingsmaterialen. Voornoemde aspecten zijn niet waargenomen.</li></ul> |
| Kaartmateriaal                                     | <ul style="list-style-type: none"><li>BAG-viewer: Het bedrijfspand dateert uit 1961.</li><li>Topotijdreis: Tot 1956 was sprake van uiterwaard. Daarna is het gebied ingericht (en mogelijke opgehoogd) om in gebruik te worden genomen als bedrijfsterrein en vanaf 1966 is een bedrijventerrein zichtbaar. Voor zover te herleiden zijn er geen kassen, boomgaarden of sloten aanwezig geweest op de onderzoekslocatie.</li></ul>                                                                                                                                                                                                  |
| Omgevingsdienst Regio Arnhem                       | Op het westelijk aangrenzend gelegen perceel Koppelweg 8-10 is in 2018 een grondsanering uitgevoerd (locatie GE022100046). Uit de beschikking van de ODRA (Omgevingsdienst Regio Arnhem) met kenmerk 195292013 blijkt dat in een controlemonster van de putwand op de perceelsgrens van onderhavige locatie een sterke restverontreiniging met cadmium is achtergebleven. Deze verontreiniging bevindt zich op een diepte van 1,0 tot 2,0 m-mv. Een kopie van de beschikking is bijgevoegd in bijlage 5.                                                                                                                            |
| Bodemloket.nl                                      | Geen aanvullende informatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Bodemkwaliteitskaart                               | Voor zover bekend is er geen actuele bodemkwaliteitskaart.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Geohydrologie (DinoLoket en Grondwaterkaarten TNO) | Holocene deklaag, bestaande uit zandige, kleiige en/of venige afzettingen: tot ca. 30 m-mv<br>Watervoerend pakket, bestaande uit zandige afzettingen van de Formaties van Kreftenheye en Maasluis: dikte > 80 meter<br>Stromingsrichting van het freatisch grondwater (<10 m): beïnvloed door lokale factoren<br>Stromingsrichting grondwater in het watervoerend pakket: westzuidwestelijk                                                                                                                                                                                                                                         |

In bijlage 1 zijn de kadastrale informatie, foto's, gemaakt tijdens de terreininspectie, en de situatietekening bijgevoegd. In bijlage 5 zijn relevante gegevens van het vooronderzoek opgenomen.

## 2.3 Hypothese

Ten behoeve van het opstellen van de onderzoekshypothese(s) dienen de volgende onderzoeksvragen te worden beantwoord:

### ***Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie?***

De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de situatietekening in bijlage 1.

### ***Is sprake van bodemvreemde lagen en waar bevinden deze zich?***

Er is op grond van het vooronderzoek geen aanleiding om te verwachten dat sprake is van bodemvreemde lagen.

### ***Is de bodem asbestverdacht?***

Omdat op grond van het vooronderzoek geen bodemvreemde lagen worden verwacht, is de bodem vooralsnog onverdacht voor asbest.



**Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij te onderscheiden?**

Voor zover bekend is er geen actuele bodemkwaliteitskaart.

**Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater?**

Op het westelijk aangrenzende perceel is bij een bodemsanering een restverontreiniging met cadmium in de grond (diepte 1,0 tot 2,0 m-mv) aangetroffen op de perceelsgrens met onderhavig terrein. Er dient vooralsnog vanuit te worden gegaan dat deze verontreiniging zich uitstrekt tot op onderhavige onderzoekslocatie.

**Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?**

In 2006 is de nulsituatie vastgelegd. De eindsituatie moet nog worden vastgesteld en tevens is het overige deel van de locatie nog niet onderzocht; derhalve is de uitvoering van bodemonderzoek nodig.

**Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed?**

Op grond van de verzamelde informatie wordt verwacht dat sprake is van een bodemverontreiniging met cadmium op de westelijke perceelsgrens met het naastgelegen terrein. Daarnaast moet rekening gehouden worden met eventuele verontreinigingen als gevolg van de bedrijfsactiviteiten op de locatie.

**Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn verdachte parameters?**

De volgende potentiële bronnen van bodemverontreiniging zijn geïdentificeerd; de ligging hiervan is weergegeven op de situatietekening in bijlage 1.2:

- werkplaats voor metaalbewerking
- opslag van gevaarlijke stoffen
- verontreiniging met cadmium in de ondergrond op de westelijke perceelsgrens

**Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek?**

Voor de vastlegging van de eindsituatie ter plaatse van de bedrijfsactiviteiten (werkplaats voor metaalbewerkingen en opslag van gevaarlijke stoffen) wordt het onderzoek globaal op dezelfde wijze uitgevoerd als tijdens het eerder uitgevoerde eindsituatie-onderzoek.

Het onderzoek naar de restverontreiniging met cadmium nabij de perceelsgrens met Koppelweg 8-10 wordt uitgevoerd middels een maatwerkstrategie, waarbij in eerste instantie de doelstelling is om middels een beperkte inspanning na te gaan of de verontreiniging met cadmium zich uitstrekt tot op de onderzoekslocatie, of beperkt blijft tot de nabijheid van de perceelsgrens.

De algemene bodemkwaliteit wordt wegens het gebruik als bedrijfsterrein en de tijdens eerder onderzoek aangetroffen lichte verontreinigingen beschouwd als verdacht voor een diffuse bodemverontreiniging met diverse parameters en onderzocht als diffuus belaste niet-lijnvormige locaties met een heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE-NL). De ondergrond wordt als onverdacht beschouwd. Het onderzoek van de algemene bodemkwaliteit en het eindsituatieonderzoek wordt gecombineerd.



### 3. OPZET, UITVOERING EN RESULTATEN VERKENNEND BODEMONDERZOEK NEN 5740

#### 3.1 Onderzoeksopzet

Op basis van de in het vorige hoofdstuk geformuleerde hypothese(s) en onderzoeksstrategie(ën) is de minimaal benodigde onderzoeksinspanning bepaald. In onderstaande tabel is aangegeven welke werkzaamheden en analyses volgens de NEN 5740 worden verricht.

Tabel 2 Veldwerkzaamheden en analyses

| Locatie                                          | Strategie | Veldwerk                    |            | Analyses          |         |          |
|--------------------------------------------------|-----------|-----------------------------|------------|-------------------|---------|----------|
|                                                  |           | boringen                    | peilbuizen | bg/vd             | og      | gw       |
| Werkplaats metaal<br>ca. 60 m <sup>2</sup>       | Eind      | 3x 0,5 m-vd                 | 1x*        | 1x MO+VAK         | -       | 1x NENW* |
| Opslag gevaarlijke<br>stoffen <10 m <sup>2</sup> | Eind      | 1x 0,5 m-vd                 | -%         | 1x NENG<br>1x VAK | -       | 1x NENW  |
| Verontreiniging<br>cadmium<br>perceelsgrens      | maatwerk  | 5x 2,0 m-mv                 | -          | 8x Cd             | -       | -        |
| Algemene kwaliteit<br>1.688 m <sup>2</sup>       | VED-HE-NL | 9x 0,5 m-vd*<br>2x 2,0 m-mv | -*         | 3x NENG           | 1x NENG | -*       |

Verklaring tabel:

m-mv: meter-maaiveld      bg: bovengrond      vd: verdachte laag      og: ondergrond      gw: grondwater

- \* : het onderzoek wordt gecombineerd
- % : er wordt gebruik gemaakt van de nog aanwezige peilbuis van het voorgaande onderzoek
- MO : minerale olie en organische stof
- VAK : vluchtige aromaten en organische stof (bemonstering met steekbus)
- Cd : cadmium, lutum en organische stof
- NENG : standaard pakket grond (droge stofgehalte, organisch stof- en lutumgehalte, 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), polychloorbifenylen (PCB), minerale olie)
- NENW : standaard pakket grondwater (9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene, naftaleen en styreen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCI, 11 stuks), minerale olie)

Vanwege het aantreffen van een sterk verhoogd gehalte aan PAK in een mengmonster zijn direct aansluitend de individuele monsters uit het mengmonster separaat geanalyseerd op PAK (uitsplitsing). Vervolgens zijn aanvullende boringen en analyses uitgevoerd om de horizontale en verticale omvang van de verontreiniging in kaart te brengen.

Het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in en op de bodem beperkt zich tot het doen van waarnemingen tijdens de terreininspectie en tijdens het boren. Dit asbestonderzoek is indicatief. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in grond en/of puin, conform de NEN 5707/5897, maakt geen onderdeel uit van dit bodemonderzoek.

#### 3.2 Uitvoering veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen 2001 en 2002. De veldwerkzaamheden in het kader van het verkennend bodemonderzoek zijn uitbesteed aan Bodem Expert B.V. te Huissen. De erkend veldmedewerker van Bodem Expert B.V., dhr. M. Scholten, is in dit kader geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving onder certificaatnr. K97733/01.

De veldwerkzaamheden voor het aanvullend bodemonderzoek zijn uitgevoerd door dhr. P. van Achterberg van ons bureau, in dit kader geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving.



Op 31 maart 2020 zijn ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek in totaal 22 boringen (boringen 101 t/m 122) geplaatst, in diepte variërend van 1,0 – 4,2 m-mv. Hierna is weergegeven ten behoeve van welke deellocaties de diverse boringen zijn uitgevoerd.

- boringen 101 t/m 104: werkplaats met metaalbewerking
- boringen 105 en 106: opslag gevaarlijke stoffen
- boringen 107 t/m 111: cadmiumverontreiniging op perceelsgrens
- boringen 112 t/m 122: algemene bodemkwaliteit/overig terrein

De boring 102 naast de werkplaats met metaalbewerking is afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek. Daarnaast is voor het grondwateronderzoek gebruik gemaakt van peilbuis 01 uit het voorgaande onderzoek (hierna genoemd PB01), bij de opslag voor gevaarlijke stoffen. De situering van de boringen en de peilbuizen en enkele overzichtsfoto's zijn weergegeven in bijlage 1.2 en 1.3.

Voor het aanvullend onderzoek zijn op 14 mei 2020 in totaal 11 boringen (boringen 201 t/m 211) geplaatst, tot een diepte van 1,0 m-mv.

Het omhoog gebrachte bodemmateriaal is ter plaatse zintuiglijk beoordeeld, de vrijgekomen grond is geclassificeerd en bodemvreemde elementen en waarneembare afwijkingen (zoals kleur, geur, bijmengingen, verontreinigingen) zijn beschreven in boorprofielen, welke in bijlage 2 zijn bijgevoegd. Bij iedere boring zijn monsters genomen van de te onderscheiden bodemlagen.

De bodem op de locatie bestaat tot een diepte van 3,5 m-mv geheel uit grindhoudend zand. Daaronder komt tot de maximale boordiepte klei voor. Er zijn geen zintuiglijke waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Het grondwater bevond zich tijdens het veldwerk op een diepte van 2,7 m-mv.

In en op de bodem is geen asbestverdacht (plaat)materiaal waargenomen; onder asbestverdacht (plaat)materiaal wordt materiaal verstaan dat op basis van voorkennis en/of een visuele beoordeling een hoeveelheid asbest zou kunnen bevatten.

Het grondwater uit de geplaatste peilbuis 102 en bestaande peilbuis PB01 is op 7 april 2020 door dhr. M. Scholten van Bodem Expert B.V., in dit kader geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving, zorgvuldig afgepompt en bemonsterd. De resultaten van de veldmetingen en eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 3 Resultaten veldmetingen en waarnemingen tijdens monsternamen grondwater

| Peilbuis | Filterstelling (m-mv) | Grondwaterstand (m-mv) | pH  | EGV (µS/cm) | Troebelheid (NTU)* | Bijzonderheden |
|----------|-----------------------|------------------------|-----|-------------|--------------------|----------------|
| 102      | 3,20 - 4,20           | 0,03                   | 7,0 | 183         | 9,38               | -              |
| PB01     | 3,50 - 4,50           | 0,03                   | 6,9 | 1030        | 11,54              | -              |

Verklaring tabel: pH: zuurgraad EGV: elektrisch geleidend vermogen

\*: Bij een NTU >10 dient het grondwater als troebel te worden beschouwd

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen van de proceseisen opgetreden.



### 3.3 Uitvoering chemisch-analytisch onderzoek

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de geanalyseerde grond- en grondwatermonsters en de uitgevoerde analyses.

Tabel 4 Overzicht grond- en grondwatermonsters

| Grond      | Boring met traject (m-mv) | Analyse  | Toelichting                                                   |
|------------|---------------------------|----------|---------------------------------------------------------------|
| MM1        | 101 (0,12 - 0,59)         | NENG     | zandige bovengrond, werkplaats                                |
|            | 102 (0,00 - 0,30)         |          |                                                               |
|            | 103 (0,12 - 0,60)         |          |                                                               |
|            | 104 (0,09 - 0,59)         |          |                                                               |
| MM2        | 116 (0,00 - 0,30)         | NENG     | zandige bovengrond, rond het pand                             |
|            | 118 (0,06 - 0,50)         |          |                                                               |
|            | 120 (0,06 - 0,50)         |          |                                                               |
|            | 122 (0,06 - 0,50)         |          |                                                               |
| MM3        | 110 (0,00 - 0,40)         | NENG     | zandige bovengrond, achterterrein                             |
|            | 111 (0,00 - 0,30)         |          |                                                               |
|            | 113 (0,00 - 0,30)         |          |                                                               |
|            | 114 (0,00 - 0,50)         |          |                                                               |
| MM4        | 102 (0,80 - 1,30)         | NENG     | zandige ondergrond                                            |
|            | 106 (0,80 - 1,10)         |          |                                                               |
|            | 112 (1,00 - 1,50)         |          |                                                               |
|            | 114 (1,00 - 1,50)         |          |                                                               |
|            | 120 (1,00 - 1,50)         |          |                                                               |
| 101-4      | 101 (0,15 - 0,35)         | MO+VAK   | bovengrond in werkplaats                                      |
| 105-4      | 105 (0,20 - 0,40)         | NENG+VAK | bovengrond bij opslag gevaarlijke stoffen                     |
| 107-3      | 107 (0,90 - 1,20)         | Cd       | ondergrond nabij restverontreiniging westelijke perceelsgrens |
| 107-4      | 107 (1,20 - 1,70)         | Cd       | ondergrond nabij restverontreiniging westelijke perceelsgrens |
| 108-3      | 108 (0,80 - 1,30)         | Cd       | ondergrond nabij restverontreiniging westelijke perceelsgrens |
| 108-5      | 108 (1,50 - 2,00)         | Cd       | ondergrond nabij restverontreiniging westelijke perceelsgrens |
| 109-4      | 109 (1,20 - 1,70)         | Cd       | ondergrond nabij restverontreiniging westelijke perceelsgrens |
| 110-1      | 110 (0,00 - 0,40)         | PAK      | uitsplitsing MM3                                              |
| 111-1      | 111 (0,00 - 0,30)         | PAK      | uitsplitsing MM3                                              |
| 113-1      | 113 (0,00 - 0,30)         | PAK      | uitsplitsing MM3                                              |
| 114-1      | 114 (0,00 - 0,50)         | PAK      | uitsplitsing MM3                                              |
| 201-2      | 201 (0,50 - 1,00)         | PAK      | inkadering verticaal                                          |
| 202-1      | 202 (0,00 - 0,50)         | PAK      | inkadering horizontaal                                        |
| 203-1      | 203 (0,00 - 0,50)         | PAK      | inkadering horizontaal                                        |
| 204-1      | 204 (0,00 - 0,50)         | PAK      | inkadering horizontaal                                        |
| 205-1      | 205 (0,00 - 0,50)         | PAK      | inkadering horizontaal                                        |
| Grondwater | Filterstelling (m-mv)     | Analyse  | Toelichting                                                   |
| 102-1-1    | 3,20 - 4,20               | NENW     | werkplaats                                                    |
| PB01-1-1   | 3,50 - 4,50               | NENW     | opslag gevaarlijke stoffen                                    |

Verklaring tabel:

MO : minerale olie en organische stof

VAK : vluchtige aromaten en organische stof

Cd : cadmium, lutum en organische stof

PAK : PAK en organische stof

NENG : standaard pakket grond (9 zware metalen, PAK, PCB en minerale olie), organische stof en lutum

NENW : standaard pakket grondwater (9 zware metalen, vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie)



In navolgende tabel is de interpretatie van de toetsing van de analyseresultaten van de geanalyseerde grond- en grondwatermonsters weergegeven. Daarbij zijn alleen de parameters vermeld die verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrond- c.q. streefwaarde(n). De analysecertificaten zijn bijgevoegd in bijlage 3. In bijlage 4 is het wettelijk toetsingskader beschreven en is de uitgebreide toetsing van de analyseresultaten bijgevoegd.

Tabel 5 Overschrijdingstabel grond- en grondwatermonsters

| Grond      | Traject (m-mv)        | > AW                                                                         | > T        | > I        |
|------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|
| MM1        | 0,00 - 0,60           | -                                                                            | -          | -          |
| MM2        | 0,00 - 0,50           | PCB (som 7) (0,01)<br>PAK (0,01)                                             | -          | -          |
| MM3        | 0,00 - 0,50           | PCB (som 7) (-)<br>Koper (0,03)<br>Zink (0,09)<br>Kwik (0,09)<br>Lood (0,22) | PAK (0,56) | -          |
| MM4        | 0,80 - 1,50           | -                                                                            | -          | -          |
| 101-4      | 0,15 - 0,35           | -                                                                            | -          | -          |
| 105-4      | 0,20 - 0,40           | Kobalt (0,18)                                                                | -          | -          |
| 107-3      | 0,90 - 1,20           | -                                                                            | -          | -          |
| 107-4      | 1,20 - 1,70           | -                                                                            | -          | -          |
| 108-3      | 0,80 - 1,30           | -                                                                            | -          | -          |
| 108-5      | 1,50 - 2,00           | -                                                                            | -          | -          |
| 109-4      | 1,20 - 1,70           | -                                                                            | -          | -          |
| 110-1      | 0,00 - 0,40           | -                                                                            | -          | -          |
| 111-1      | 0,00 - 0,30           | -                                                                            | -          | -          |
| 113-1      | 0,00 - 0,30           | -                                                                            | -          | -          |
| 114-1      | 0,00 - 0,50           | -                                                                            | -          | PAK (1,62) |
| 201-2      | 0,50 - 1,00           | -                                                                            | -          | -          |
| 202-1      | 0,00 - 0,50           | PAK (0,27)                                                                   | -          | -          |
| 203-1      | 0,00 - 0,50           | PAK (0,35)                                                                   | -          | -          |
| 204-1      | 0,00 - 0,50           | PAK (0,03)                                                                   | -          | -          |
| 205-1      | 0,00 - 0,50           | PAK (0,4)                                                                    | -          | -          |
| Grondwater | Filterstelling (m-mv) | > S                                                                          | > T        | > I        |
| 102-1-1    | 3,20 - 4,20           | Barium (0,16)                                                                | -          | -          |
| PB01-1-1   | 3,50 - 4,50           | Molybdeen (-)<br>Barium (0,23)<br>Vinylchloride (0,04)                       | -          | -          |

Verklaring tabel:

> AW : overschrijding achtergrondwaarde(n)

> S : overschrijding streefwaarde(n)

> T : overschrijding voormalige tussenwaarde(n)

> I : overschrijding interventiewaarde(n)

- : geen overschrijding

(getal) : verontreinigingsfactor t.o.v. de interventiewaarde (interventiewaarde is factor 1)

(-) : verontreinigingsfactor is kleiner dan 0,01



#### Afwijking

*Op een analysecertificaat is een overschrijding van de conserveringstermijn voor een aantal parameters vastgesteld. Een overschrijding van de conserveringstermijn is een kritische afwijking op de BRL, omdat hierdoor de betrouwbaarheid van de resultaten mogelijk beïnvloed is. Het betreft het volgende analysecertificaat:*

*Certificaat 2020056621: conserveringstermijn extractie PCB/PAK voor monster alle vier de monsters.*

*De oorzaak voor de overschrijding van de conserveringstermijn ligt in het feit dat het aanvullende analyses betreft in vervolg op de eerste analysefase. Hierdoor zijn de aanvullende analyses met het oog op de conserveringstermijn te laat in behandeling genomen.*

*Omdat de monsters tijdens het veldwerk, het transport en bij het laboratorium onder strenge condities gekoeld en opgeslagen zijn, wordt een eventuele beïnvloeding van de monsters en daarmee de analyseresultaten minimaal geacht.*



#### 4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van de familie Van Immerzeel heeft Inventerra in de periode maart tot en met mei 2020 een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 en aansluitend een aanvullend onderzoek verricht op de locatie aan de Koppelweg 18 te Doesburg. Op de onderzoekslocatie, met een oppervlakte van 1.688 m<sup>2</sup>, is een metaalbewerkingsbedrijf aanwezig. Het terrein rondom is deels bestraat en voor het overige in gebruik als tuin.

De aanleiding van het bodemonderzoek is de geplande beëindiging van de bedrijfsactiviteiten en de geplande nieuwbouw van woningen. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vereist. Het doel van het uitvoeren van dit bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige bodemkwaliteit en of deze bodemkwaliteit geen belemmering vormt voor het huidige en toekomstige gebruik. Tevens heeft het onderzoek ten doel om de eindsituatie vast te leggen ter plaatse van de locaties van de eerder onderzochte bedrijfsactiviteiten.

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek is een hypothese opgesteld met betrekking tot een mogelijke verontreinigingssituatie in de bodem, namelijk verdacht voor diverse bodemverontreinigingen.

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- De bovengrond ter plaatse van de werkplaats (0,15 – 0,35 m-mv, 101-4 en 0,0 – 0,6 m-mv, MM1) is niet verontreinigd met de onderzochte stoffen.
- De bovengrond ter plaatse van de opslag van gevaarlijke stoffen (0,2 – 0,4 m-mv, 105-4) is licht verontreinigd met kobalt.
- In de ondergrond op het westelijke deel van de locatie is in geen van de onderzochte monsters een verontreiniging met cadmium vastgesteld.
- De bovengrond rond het pand (MM2) is licht verontreinigd met PCB en PAK.
- In het mengmonster van de bovengrond van het achterterrein (MM2) zijn lichte verontreinigingen met diverse zware metalen en PCB en een matige verontreiniging met PAK aangetoond.
- Na uitsplitsing van MM2 bleek dat bij boring 114 de bovengrond sterk verontreinigd is met PAK en is in de overige individuele monsters geen verontreiniging met PAK aangetoond.
- Bij het uitgevoerde aanvullend onderzoek zijn ten hoogste lichte verontreinigingen met PAK aangetoond.
- In de ondergrond (MM4) zijn geen verontreinigingen vastgesteld.
- In het grondwater op de onderzoekslocatie is in beide peilbuizen een licht verhoogde concentratie barium gemeten, wat wordt beschouwd als een natuurlijk verhoogde achtergrondwaarde. In peilbuis PB01 zijn daarnaast lichte verontreinigingen met vinylchloride en molybdeen vastgesteld.

Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek dient de hypothese 'verdacht voor verontreiniging' verworpen te worden voor cadmium nabij de westelijke perceelsgrens en voor de bodem ter plaatse van de werkplaats, aangezien ter plaatse geen verontreinigingen zijn vastgesteld. De hypothese 'verdacht voor verontreiniging' ter plaatse van de opslag gevaarlijke stoffen is formeel bevestigd, vanwege het aangetoonde licht verhoogde gehalte kobalt in de grond en de licht verhoogde concentraties molybdeen en vinylchloride in het grondwater. De verhoogde gehalten komen niet geheel overeen met de tijdens het voorgaand onderzoek aangetoonde verontreinigingen, echter de aangetoonde verhoogde gehalten zijn zodanig licht verhoogd dat aanvullend onderzoek (eventueel op basis van een aangepaste onderzoeksstrategie) of nadere maatregelen ons inziens niet noodzakelijk worden geacht.

De hypothese 'verdacht voor verontreiniging' voor het overige terrein is bevestigd op basis van de aangetoonde sterke verontreiniging met PAK in de bovengrond ter plaatse van boring 114 en de lichte verontreinigingen met diverse stoffen elders in de bovengrond. Tijdens het uitgevoerde aanvullend onderzoek is echter vastgesteld dat de verontreiniging met PAK bij boring 114 beperkt van omvang is ("spot") aangezien bij de boringen rondom en elders op het terrein ten hoogste lichte verontreinigingen zijn aangetoond. Op grond hiervan wordt geconcludeerd dat er minder dan 25 m<sup>3</sup> grond tot boven de



interventiewaarde is verontreinigd en dus geen sprake is van een “zogenaamd geval van ernstige bodemverontreiniging” in de zin van de Wet bodembescherming en dat er dus geen sprake is van een saneringsnoodzaak.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt is ons inziens het terrein geschikt voor de huidige en de toekomstige bestemming.

Dit onderzoek is onder Kwalibo (een onderdeel van het Besluit bodemkwaliteit) uitgevoerd. Het betreft echter géén partijkeuring. Bij afvoer van grond of verhardingsmaterialen van de locatie kan er sprake zijn van beperkingen in de hergebruiksmogelijkheden en/of van verwerkingskosten. Ook kan door derden, ongeacht de resultaten van dit bodemonderzoek, een keuring van de af te voeren partij verlangd worden en/of een onderzoek naar PFAS. Vrijkomende sterk verontreinigde grond is in geen geval elders herbruikbaar. Bij graafwerkzaamheden in de grond dient rekening gehouden te worden met eventueel te treffen veiligheidsmaatregelen conform de CROW-publicatie 400. Voor verdere informatie hierover kunt u zich tot Inventerra wenden.

Het bodemonderzoek heeft over het algemeen een geldigheid van 2 tot 5 jaar.



## **BIJLAGEN**

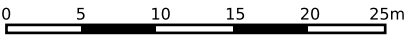
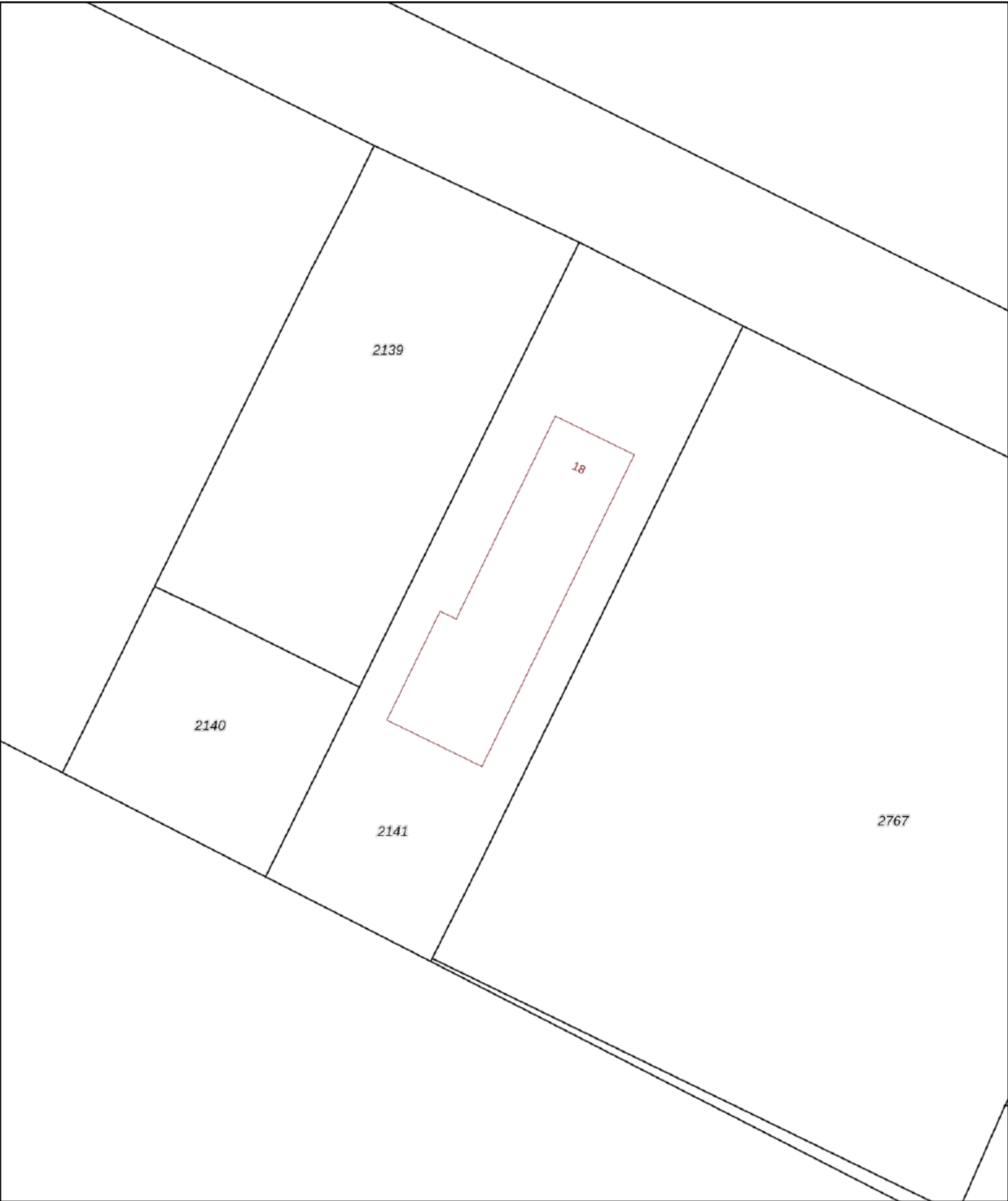
|             |                                      |
|-------------|--------------------------------------|
| Bijlage 1   | Weergave onderzoekslocatie           |
| Bijlage 1.1 | Kadastrale gegevens                  |
| Bijlage 1.2 | Situatietekening                     |
| Bijlage 1.3 | Foto's                               |
| Bijlage 2   | Boorprofielen                        |
| Bijlage 3   | Analysecertificaten                  |
| Bijlage 4   | Toetsingskader en toetsingswaarden   |
| Bijlage 5   | Resultaten vooronderzoek             |
| Bijlage 6   | Kwaliteitsaspecten van het onderzoek |



## **Bijlage 1      Weergave onderzoekslocatie**



## **Bijlage 1.1    Kadastrale gegevens**



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Doesburg

B

2141

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

kadaster

## Eigendomsinformatie

### ALGEMEEN

|                       |                                                  |               |
|-----------------------|--------------------------------------------------|---------------|
| Kadastrale aanduiding | Doesburg B 2140                                  |               |
|                       | Kadastrale objectidentificatie : 078170214070000 |               |
| Kadastrale grootte    | 448 m²                                           |               |
| Grens en grootte      | Vastgesteld                                      |               |
| Coördinaten           | 206417 - 446811                                  |               |
| Omschrijving          | Erf - tuin                                       |               |
| Koopsom               | € 163.361                                        | Koopjaar 1999 |
|                       | Met meer onroerend goed verkregen                |               |

### AANTEKENINGEN

|                              |                                                                    |  |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--|
| Publiekrechtelijke beperking | Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.   |  |
| Basisregistratie Kadaster    |                                                                    |  |
| Publiekrechtelijke beperking | Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB. |  |
| Landelijke Voorziening       |                                                                    |  |

### RECHTEN

|                        |                                                                 |                            |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1 Eigendom (recht van) |                                                                 |                            |
| Aandeel                | 1/2                                                             |                            |
| Afkomstig uit stuk     | Hyp4 18174/2 Arnhem                                             | Ingeschreven op 17-11-1999 |
| Naam gerechtigde       | De heer Cornelis Hendrik van Immerzeel                          |                            |
| Adres                  | Koppelweg 18<br>6982 AE DOESBURG                                |                            |
| Geboren                | 21-10-1960                                                      | te DOESBURG                |
|                        | Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen |                            |
| Burgerlijke staat      | Zie akte(n)                                                     |                            |

|                        |                                  |                            |
|------------------------|----------------------------------|----------------------------|
| 1 Eigendom (recht van) |                                  |                            |
| Aandeel                | 1/2                              |                            |
| Afkomstig uit stuk     | Hyp4 18174/2 Arnhem              | Ingeschreven op 17-11-1999 |
| Naam gerechtigde       | Mevrouw Anna Pietersma           |                            |
| Adres                  | Koppelweg 18<br>6982 AE DOESBURG |                            |



BETREFT

Doesburg B 2140

UW REFERENTIE

20-2073

GELEVERD OP

26-03-2020 - 15:42

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11058671093

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

26-03-2020 - 13:41

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

26-03-2020 - 13:41

BLAD

2 van 2

**Geboren** 13-10-1965

**te** SNEEK

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

**Burgerlijke staat** Zie akte(n)



BETREFT

Doesburg B 2141

UW REFERENTIE

20-2073

GELEVERD OP

26-03-2020 - 15:41

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11058671020

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

26-03-2020 - 13:41

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

26-03-2020 - 13:41

BLAD

1 van 2

## Eigendomsinformatie

### ALGEMEEN

**Kadastrale aanduiding** [Doesburg B 2141](#)

Kadastrale objectidentificatie : 078170214170000

**Locatie** Koppelweg 18  
6982 AE Doesburg

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen

**Kadastrale grootte** 1.240 m<sup>2</sup>**Grens en grootte** Vastgesteld**Coördinaten** 206435 - 446801**Omschrijving** Wonen

Erf - tuin

**Koopsom** € 163.361**Koopjaar** 1999

Met meer onroerend goed verkregen

### AANTEKENINGEN

**Publiekrechtelijke beperking** Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.**Basisregistratie Kadaster****Publiekrechtelijke beperking** Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.**Landelijke Voorziening**

### RECHTEN

#### 1 Eigendom (recht van)

**Aandeel** 1/2**Afkomstig uit stuk** [Hyp4 18174/2 Arnhem](#)**Ingeschreven op** 17-11-1999**Naam gerechtigde** [De heer Cornelis Hendrik van Immerzeel](#)**Adres** Koppelweg 18  
6982 AE DOESBURG**Geboren** 21-10-1960**te** DOESBURG

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

**Burgerlijke staat** Zie akte(n)

#### 1 Eigendom (recht van)

**Aandeel** 1/2**Afkomstig uit stuk** [Hyp4 18174/2 Arnhem](#)**Ingeschreven op** 17-11-1999



BETREFT

Doesburg B 2141

UW REFERENTIE

20-2073

GELEVERD OP

26-03-2020 - 15:41

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11058671020

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

26-03-2020 - 13:41

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

26-03-2020 - 13:41

BLAD

2 van 2

**Naam gerechtigde** [Mevrouw Anna Pietersma](#)

**Adres** Koppelweg 18

6982 AE DOESBURG

**Geboren** 13-10-1965

**te** SNEEK

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

**Burgerlijke staat** Zie akte(n)



## **Bijlage 1.2    Situatietekening**

## LEGENDA

- geplaatste boring nul-situatie 2006
  - ♂ geplaatste peilbuis nul-situatie 2006
  - geplaatste boring
  - ♂ geplaatste peilbuis
  - grens onderzoekslocatie
  - contour bebouwing
  - tracé kabels en leidingen (KLIC)
- P-

2141



perceelgrens

perceelnummer

fotostandpunt

|                                                                                                       |            |                                                  |                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------|-----------------|
| TITEL                                                                                                 |            | Situering boringen en peilbuis                   |                 |
| PROJECT                                                                                               |            | Verkennd bodemonderzoek Koppelweg 18 te Doesburg |                 |
| OPDRACHTGEVER                                                                                         |            | Familie Van Immerzeel                            |                 |
|  <b>INVENTERRA</b> | FORMAAT    | A4                                               | SCHAAL<br>1:500 |
|                                                                                                       | PROJECTNR. | 20-2073                                          | BIJLAGE<br>1.2  |
|                                                                                                       | DATUM      | 15-05-2020                                       | TEKENAAR<br>ML  |

Let op: door scannen en kopiëren kan de schaal veranderen!

## Bijlage 1.3 Foto's

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5





## **Bijlage 2      Boorprofielen**

## Legenda (conform NEN 5104)

### grind

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

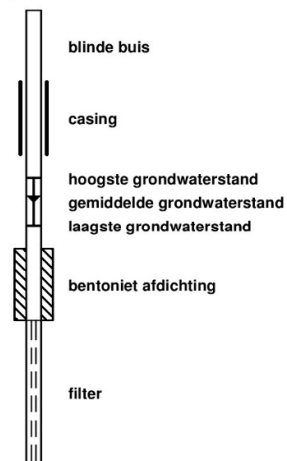
### zand

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

### veen

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

### peilbuis



### klei

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

### leem

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

### overige toevoegingen

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

### geur

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

### olie

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

### p.i.d.-waarde

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

### monsters

|  |                  |
|--|------------------|
|  | geroerd monster  |
|  | ongeroid monster |

### overig

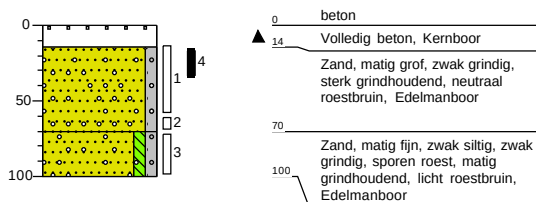
|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
|  | bijzonder bestanddeel             |
|  | Gemiddeld hoogste grondwaterstand |
|  | grondwaterstand                   |
|  | Gemiddeld laagste grondwaterstand |
|  | slib                              |
|  | water                             |

Voor de mate van bijmenging met bijzondere bestanddelen worden de volgende gradaties en percentages gehanteerd:

- Sporen <1%
- Zwak <5%
- Matig 5 – 15%
- Sterk 15 – 50%
- Uiterst 50 – 80%
- Volledig >80%

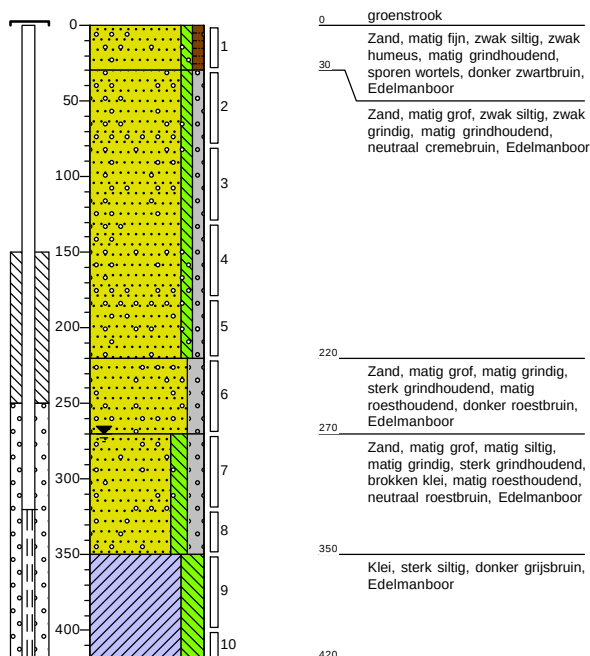
## Boring: 101

Datum plaatsing: 31-3-2020  
Boormeester: Max Scholten



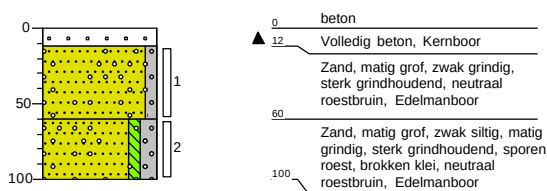
## Boring: 102

Datum plaatsing: 31-3-2020  
Boormeester: Max Scholten  
GWS (cm-mv): 270



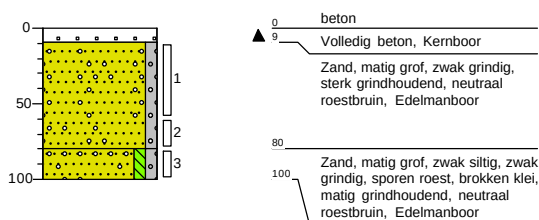
## Boring: 103

Datum plaatsing: 31-3-2020  
Boormeester: Max Scholten



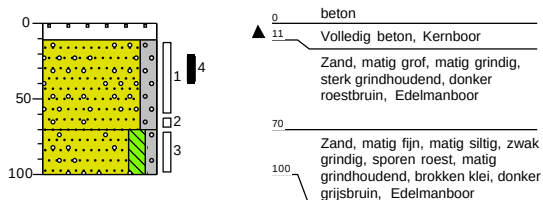
## Boring: 104

Datum plaatsing: 31-3-2020  
Boormeester: Max Scholten



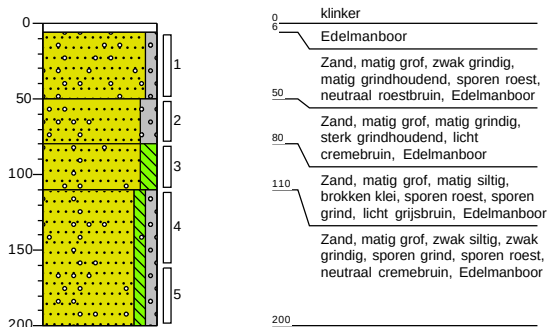
## Boring: 105

Datum plaatsing: 31-3-2020  
Boormeester: Max Scholten



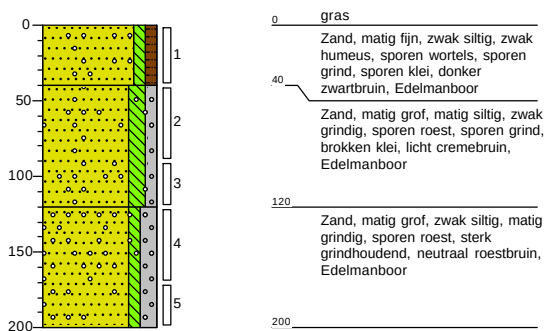
## Boring: 106

Datum plaatsing: 31-3-2020  
Boormeester: Max Scholten



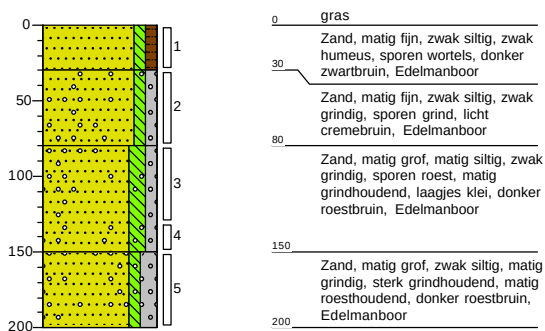
## Boring: 107

Datum plaatsing: 31-3-2020  
Boormeester: Max Scholten



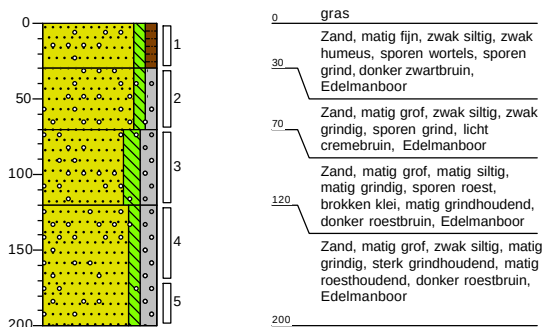
## Boring: 108

Datum plaatsing: 31-3-2020  
Boormeester: Max Scholten



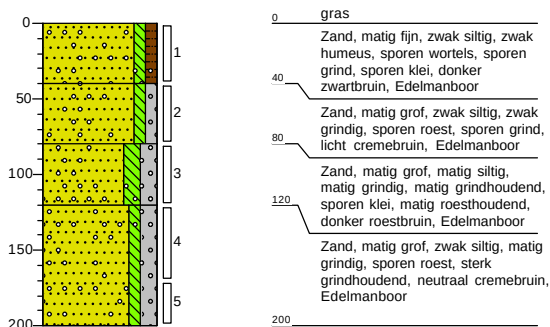
## Boring: 109

Datum plaatsing: 31-3-2020  
Boormeester: Max Scholten



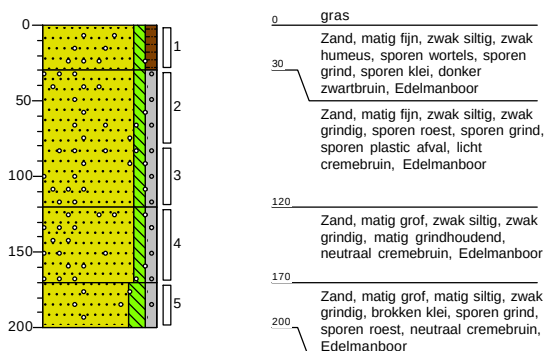
## Boring: 110

Datum plaatsing: 31-3-2020  
Boormeester: Max Scholten



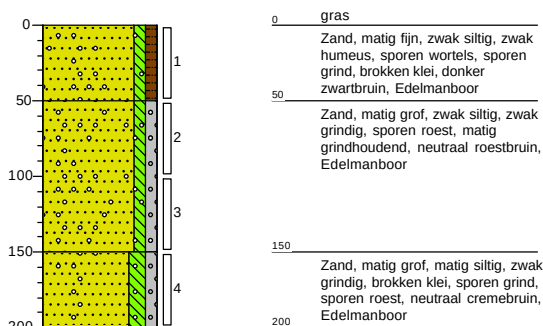
## Boring: 111

Datum plaatsing: 31-3-2020  
Boormeester: Max Scholten



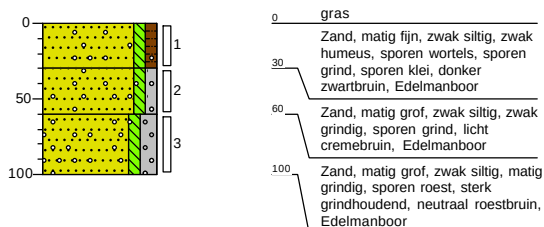
## Boring: 112

Datum plaatsing: 31-3-2020  
Boormeester: Max Scholten



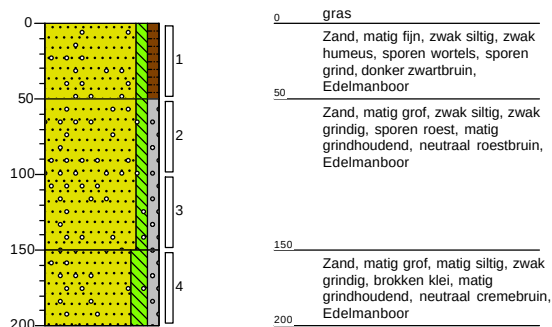
## Boring: 113

Datum plaatsing: 31-3-2020  
Boormeester: Max Scholten



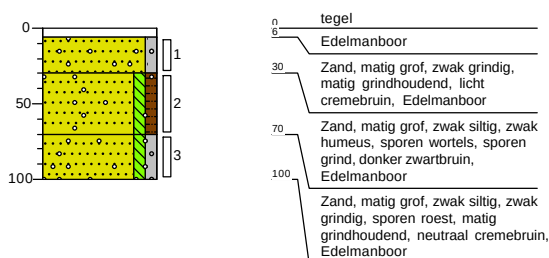
## Boring: 114

Datum plaatsing: 31-3-2020  
Boormeester: Max Scholten



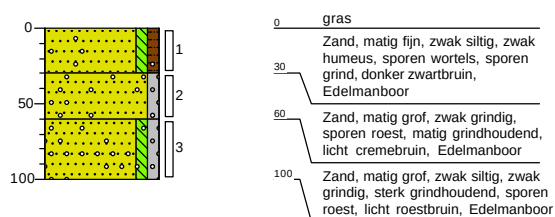
## Boring: 115

Datum plaatsing: 31-3-2020  
Boormeester: Max Scholten



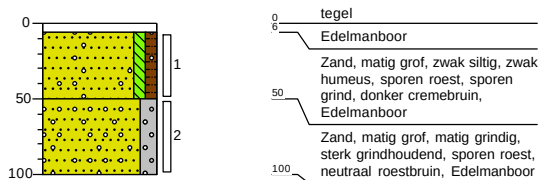
## Boring: 116

Datum plaatsing: 31-3-2020  
Boormeester: Max Scholten



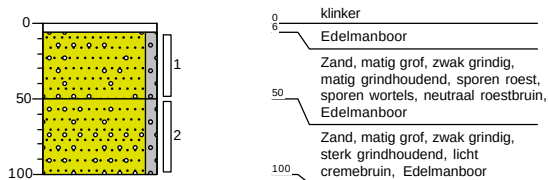
### Boring: 117

Datum plaatsing: 31-3-2020  
Boormeester: Max Scholten



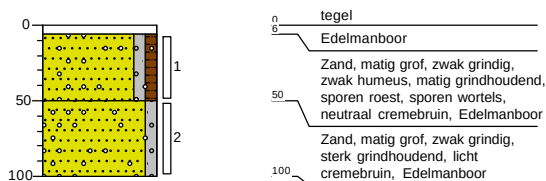
### Boring: 118

Datum plaatsing: 31-3-2020  
Boormeester: Max Scholten



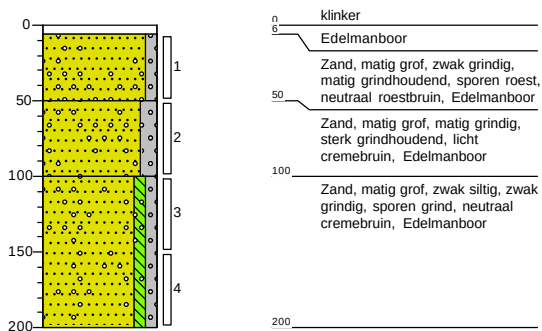
### Boring: 119

Datum plaatsing: 31-3-2020  
Boormeester: Max Scholten



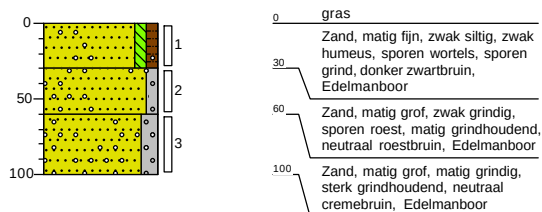
### Boring: 120

Datum plaatsing: 31-3-2020  
Boormeester: Max Scholten



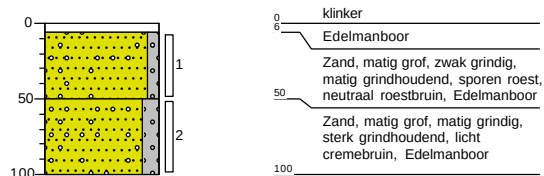
## Boring: 121

Datum plaatsing: 31-3-2020  
Boormeester: Max Scholten



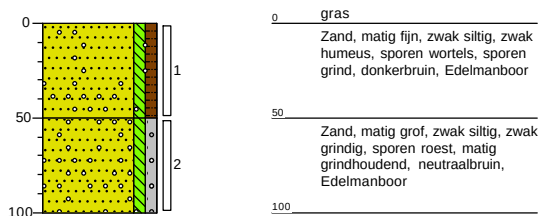
## Boring: 122

Datum plaatsing: 31-3-2020  
Boormeester: Max Scholten



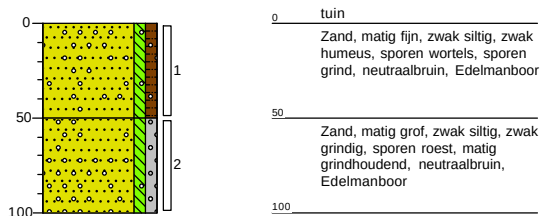
## Boring: 201

Datum plaatsing: 14-5-2020  
Boormeester: Peter van Achterberg



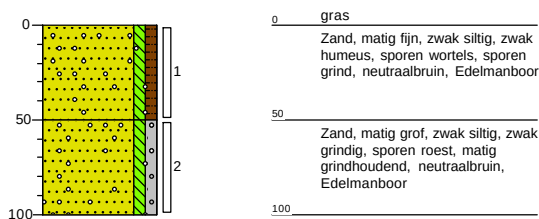
## Boring: 202

Datum plaatsing: 14-5-2020  
Boormeester: Peter van Achterberg



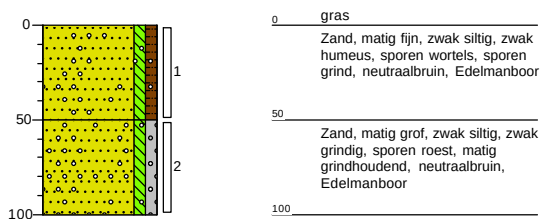
## Boring: 203

Datum plaatsing: 14-5-2020  
Boormeester: Peter van Achterberg



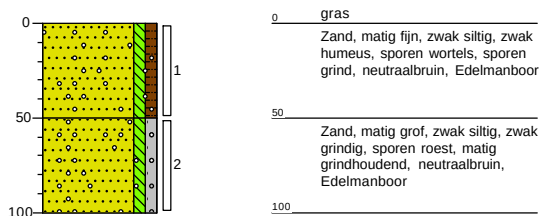
## Boring: 204

Datum plaatsing: 14-5-2020  
Boormeester: Peter van Achterberg



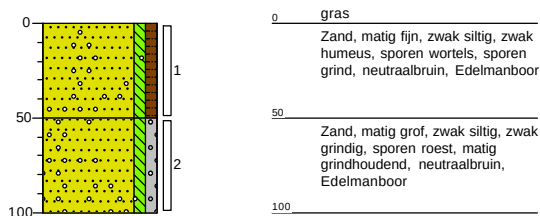
## Boring: 205

Datum plaatsing: 14-5-2020  
Boormeester: Peter van Achterberg



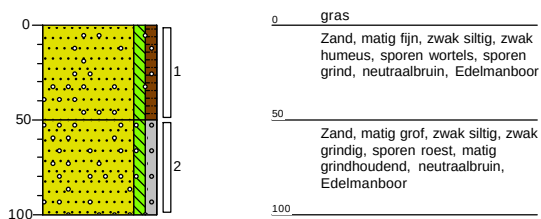
## Boring: 206

Datum plaatsing: 14-5-2020  
Boormeester: Peter van Achterberg



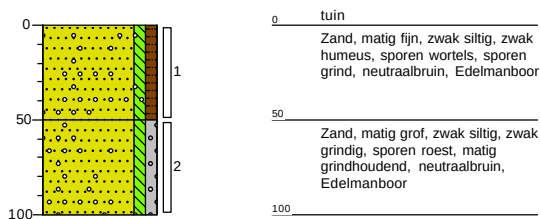
## Boring: 207

Datum plaatsing: 14-5-2020  
Boormeester: Peter van Achterberg



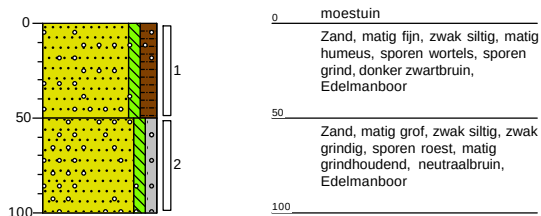
## Boring: 208

Datum plaatsing: 14-5-2020  
Boormeester: Peter van Achterberg



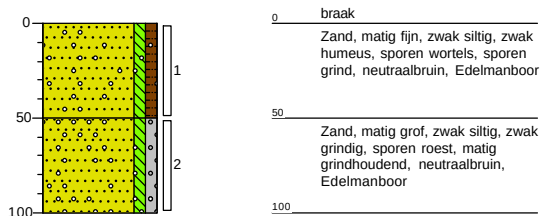
## Boring: 209

Datum plaatsing: 14-5-2020  
Boormeester: Peter van Achterberg



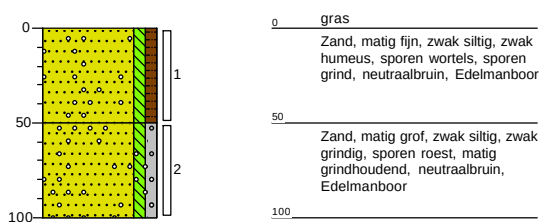
## Boring: 210

Datum plaatsing: 14-5-2020  
Boormeester: Peter van Achterberg



## Boring: 211

Datum plaatsing: 14-5-2020  
Boormeester: Peter van Achterberg





## **Bijlage 3      Analysecertificaten**

Inventerra Milieuadviesbureau  
T.a.v. Arjo van Houwelingen  
Nijverheidsweg 34  
3341 LJ HENDRIK-IDO-AMBACHT

## Analysecertificaat

Datum: 06-Apr-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |              |
|--------------------------|--------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2020050337/1 |
| Uw project/verslagnummer | 20-2073      |
| Uw projectnaam           | Koppelweg 18 |
| Uw ordernummer           |              |
| Monster(s) ontvangen     | 31-Mar-2020  |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20-2073  
 Uw projectnaam Koppelweg 18  
 Uw ordernummer  
 Monsternemer Max Scholten  
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020050337/1  
 Startdatum 01-Apr-2020  
 Rapportagedatum 06-Apr-2020/15:07  
 Bijlage A,B,C,D  
 Pagina 1/6

| Analyse                                          | Eenheid    | 1                   | 2                   | 3          | 4          | 5          |
|--------------------------------------------------|------------|---------------------|---------------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>                           |            |                     |                     |            |            |            |
| Cryogeen malen AS3000                            |            | Uitgevoerd          | Uitgevoerd          | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                     |            |                     |                     |            |            |            |
| Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg) |            | Uitgevoerd          |                     |            |            |            |
| S Droge stof                                     | % (m/m)    | 97.1                | 93.9                | 91.0       | 91.4       | 93.8       |
| S Organische stof                                | % (m/m) ds | <0.7 <sup>1)</sup>  | <0.7                | 1.7        | 3.2        | 1.3        |
| Gloeirest                                        | % (m/m) ds | 100                 | 99                  | 98         | 96         | 98         |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                   | % (m/m) ds |                     | 2.7                 | 6.1        | 5.8        | 4.3        |
| <b>Metalen</b>                                   |            |                     |                     |            |            |            |
| S Barium (Ba)                                    | mg/kg ds   |                     | 29                  |            |            |            |
| S Cadmium (Cd)                                   | mg/kg ds   |                     | <0.20               | <0.20      | <0.20      | <0.20      |
| S Kobalt (Co)                                    | mg/kg ds   |                     | 14                  |            |            |            |
| S Koper (Cu)                                     | mg/kg ds   |                     | 12                  |            |            |            |
| S Kwik (Hg)                                      | mg/kg ds   |                     | <0.050              |            |            |            |
| S Molybdeen (Mo)                                 | mg/kg ds   |                     | <1.5                |            |            |            |
| S Nikkel (Ni)                                    | mg/kg ds   |                     | 6.7                 |            |            |            |
| S Lood (Pb)                                      | mg/kg ds   |                     | <10                 |            |            |            |
| S Zink (Zn)                                      | mg/kg ds   |                     | <20                 |            |            |            |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>    |            |                     |                     |            |            |            |
| S Benzeen                                        | mg/kg ds   | <0.050              | <0.050              |            |            |            |
| S Toluene                                        | mg/kg ds   | <0.050              | <0.050              |            |            |            |
| S Ethylbenzeen                                   | mg/kg ds   | <0.050              | <0.050              |            |            |            |
| S o-Xyleen                                       | mg/kg ds   | <0.050              | <0.050              |            |            |            |
| S m,p-Xyleen                                     | mg/kg ds   | <0.050              | <0.050              |            |            |            |
| S Xylenen (som) (factor 0,7)                     | mg/kg ds   | 0.070 <sup>2)</sup> | 0.070 <sup>2)</sup> |            |            |            |
| BTEX (som)                                       | mg/kg ds   | <0.25               | <0.25               |            |            |            |
| S Naftaleen                                      | mg/kg ds   | <0.010              |                     |            |            |            |
| <b>Minerale olie</b>                             |            |                     |                     |            |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)                          | mg/kg ds   | <3.0                | <3.0                |            |            |            |

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---------------------|-------------------|-------------|
| 1   | 101-4 (15-35)       | 31-Mar-2020       | 11288174    |
| 2   | 105-4 (20-40)       | 31-Mar-2020       | 11288175    |
| 3   | 107-3 (90-120)      | 31-Mar-2020       | 11288176    |
| 4   | 107-4 (120-170)     | 31-Mar-2020       | 11288177    |
| 5   | 108-3 (80-130)      | 31-Mar-2020       | 11288178    |



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20-2073  
Uw projectnaam Koppelweg 18  
Uw ordernummer

Monsternemer Max Scholten  
Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020050337/1  
Startdatum 01-Apr-2020  
Rapportagedatum 06-Apr-2020/15:07  
Bijlage A, B, C, D  
Pagina 2/6

| Analyse                                                | Eenheid  | 1    | 2                    | 3 | 4 | 5 |
|--------------------------------------------------------|----------|------|----------------------|---|---|---|
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds | <5.0 | <5.0                 |   |   |   |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds | <5.0 | <5.0                 |   |   |   |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds | <11  | <11                  |   |   |   |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds | <5.0 | <5.0                 |   |   |   |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds | <6.0 | <6.0                 |   |   |   |
| S Minerale olie totaal (C10-C40)                       | mg/kg ds | <35  | <35                  |   |   |   |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |          |      |                      |   |   |   |
| S PCB 28                                               | mg/kg ds |      | <0.0010              |   |   |   |
| S PCB 52                                               | mg/kg ds |      | <0.0010              |   |   |   |
| S PCB 101                                              | mg/kg ds |      | <0.0010              |   |   |   |
| S PCB 118                                              | mg/kg ds |      | <0.0010              |   |   |   |
| S PCB 138                                              | mg/kg ds |      | <0.0010              |   |   |   |
| S PCB 153                                              | mg/kg ds |      | <0.0010              |   |   |   |
| S PCB 180                                              | mg/kg ds |      | <0.0010              |   |   |   |
| S PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds |      | 0.0049 <sup>2)</sup> |   |   |   |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |      |                      |   |   |   |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds |      | <0.050               |   |   |   |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds |      | <0.050               |   |   |   |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds |      | <0.050               |   |   |   |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds |      | <0.050               |   |   |   |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds |      | <0.050               |   |   |   |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds |      | <0.050               |   |   |   |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds |      | <0.050               |   |   |   |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds |      | <0.050               |   |   |   |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds |      | <0.050               |   |   |   |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds |      | <0.050               |   |   |   |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds |      | 0.35 <sup>2)</sup>   |   |   |   |

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---------------------|-------------------|-------------|
| 1   | 101-4 (15-35)       | 31-Mar-2020       | 11288174    |
| 2   | 105-4 (20-40)       | 31-Mar-2020       | 11288175    |
| 3   | 107-3 (90-120)      | 31-Mar-2020       | 11288176    |
| 4   | 107-4 (120-170)     | 31-Mar-2020       | 11288177    |
| 5   | 108-3 (80-130)      | 31-Mar-2020       | 11288178    |

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS SIKB erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20-2073  
 Uw projectnaam Koppelweg 18  
 Uw ordernummer  
 Monsternemer Max Scholten  
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020050337/1  
 Startdatum 01-Apr-2020  
 Rapportagedatum 06-Apr-2020/15:07  
 Bijlage A, B, C, D  
 Pagina 3/6

| Analyse                          | Eenheid    | 6          | 7          | 8          | 9          | 10         |
|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |            |            |            |            |            |
| Cryogeen malen AS3000            |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |            |            |            |            |            |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 90.5       | 94.5       | 93.6       | 95.1       | 88.8       |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 3.2        | 1.0        | 1.2        | 1.0        | 3.8        |
| Gloeirest                        | % (m/m) ds | 96         | 99         | 99         | 99         | 96         |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | 5.9        | 2.4        | 3.0        | 2.4        | 5.6        |
| <b>Metalen</b>                   |            |            |            |            |            |            |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   |            |            | 20         | <20        | 75         |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | <0.20      | <0.20      | <0.20      | <0.20      | 0.26       |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   |            |            | 3.8        | 3.8        | 5.8        |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   |            |            | <5.0       | <5.0       | 25         |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   |            |            | <0.050     | <0.050     | 2.4        |
| S Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   |            |            | <1.5       | <1.5       | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   |            |            | 7.6        | 9.7        | 14         |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   |            |            | 13         | 13         | 110        |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   |            |            | 23         | 23         | 100        |
| <b>Minerale olie</b>             |            |            |            |            |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   |            |            | <3.0       | <3.0       | <3.0       |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   |            |            | <5.0       | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   |            |            | <5.0       | <5.0       | 18         |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   |            |            | <11        | <11        | 22         |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   |            |            | 6.7        | <5.0       | 8.4        |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   |            |            | <6.0       | <6.0       | <6.0       |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   |            |            | <35        | <35        | 55         |
| Chromatogram olie (GC)           |            |            |            |            |            | Zie bijl.  |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>  |            |            |            |            |            |            |
| S PCB 28                         | mg/kg ds   |            |            | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 52                         | mg/kg ds   |            |            | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 101                        | mg/kg ds   |            |            | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---------------------|-------------------|-------------|
| 6   | 108-5 (150-200)     | 31-Mar-2020       | 11288179    |
| 7   | 109-4 (120-170)     | 31-Mar-2020       | 11288180    |
| 8   | MM1 (0-60)          | 31-Mar-2020       | 11288181    |
| 9   | MM2 (0-50)          | 31-Mar-2020       | 11288182    |
| 10  | MM3 (0-50)          | 31-Mar-2020       | 11288183    |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20-2073  
 Uw projectnaam Koppelweg 18  
 Uw ordernummer  
  
 Monsternemer Max Scholten  
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020050337/1  
 Startdatum 01-Apr-2020  
 Rapportagedatum 06-Apr-2020/15:07  
 Bijlage A, B, C, D  
 Pagina 4/6

| Analyse                                                | Eenheid  | 6 | 7 | 8                    | 9                    | 10                   |
|--------------------------------------------------------|----------|---|---|----------------------|----------------------|----------------------|
| S PCB 118                                              | mg/kg ds |   |   | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 138                                              | mg/kg ds |   |   | <0.0010              | 0.0011 <sup>3)</sup> | 0.0018 <sup>3)</sup> |
| S PCB 153                                              | mg/kg ds |   |   | <0.0010              | 0.0013               | 0.0020               |
| S PCB 180                                              | mg/kg ds |   |   | <0.0010              | 0.0010               | 0.0013               |
| S PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds |   |   | 0.0049 <sup>2)</sup> | 0.0062               | 0.0079               |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |   |   |                      |                      |                      |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds |   |   | <0.050               | <0.050               | 0.32                 |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds |   |   | 0.13                 | 0.23                 | 5.6                  |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds |   |   | <0.050               | 0.055                | 1.0                  |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds |   |   | 0.22                 | 0.46                 | 5.8                  |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds |   |   | 0.12                 | 0.24                 | 2.6                  |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds |   |   | 0.13                 | 0.25                 | 2.5                  |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds |   |   | 0.054                | 0.094                | 1.0                  |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds |   |   | 0.097                | 0.17                 | 2.0                  |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds |   |   | 0.070                | 0.11                 | 1.0                  |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds |   |   | 0.087                | 0.13                 | 1.4                  |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds |   |   | 0.98                 | 1.8                  | 23                   |

| Nr. | Monsterschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|-------------------|-------------------|-------------|
| 6   | 108-5 (150-200)   | 31-Mar-2020       | 11288179    |
| 7   | 109-4 (120-170)   | 31-Mar-2020       | 11288180    |
| 8   | MM1 (0-60)        | 31-Mar-2020       | 11288181    |
| 9   | MM2 (0-50)        | 31-Mar-2020       | 11288182    |
| 10  | MM3 (0-50)        | 31-Mar-2020       | 11288183    |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20-2073  
 Uw projectnaam Koppelweg 18  
 Uw ordernummer  
  
 Monsternemer Max Scholten  
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020050337/1  
 Startdatum 01-Apr-2020  
 Rapportagedatum 06-Apr-2020/15:07  
 Bijlage A,B,C,D  
 Pagina 5/6

| Analyse                                          | Eenheid    | 11         |
|--------------------------------------------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>                           |            |            |
| Cryogeen malen AS3000                            |            | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                     |            |            |
| Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg) |            | Uitgevoerd |
| S Droge stof                                     | % (m/m)    | 93.8       |
| S Organische stof                                | % (m/m) ds | <0.7       |
| Gloeirest                                        | % (m/m) ds | 99         |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                   | % (m/m) ds | 3.6        |
| <b>Metalen</b>                                   |            |            |
| S Barium (Ba)                                    | mg/kg ds   | 29         |
| S Cadmium (Cd)                                   | mg/kg ds   | <0.20      |
| S Kobalt (Co)                                    | mg/kg ds   | <3.0       |
| S Koper (Cu)                                     | mg/kg ds   | <5.0       |
| S Kwik (Hg)                                      | mg/kg ds   | <0.050     |
| S Molybdeen (Mo)                                 | mg/kg ds   | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                                    | mg/kg ds   | 6.7        |
| S Lood (Pb)                                      | mg/kg ds   | <10        |
| S Zink (Zn)                                      | mg/kg ds   | <20        |
| <b>Minerale olie</b>                             |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)                          | mg/kg ds   | <3.0       |
| Minerale olie (C12-C16)                          | mg/kg ds   | <5.0       |
| Minerale olie (C16-C21)                          | mg/kg ds   | <5.0       |
| Minerale olie (C21-C30)                          | mg/kg ds   | <11        |
| Minerale olie (C30-C35)                          | mg/kg ds   | <5.0       |
| Minerale olie (C35-C40)                          | mg/kg ds   | <6.0       |
| S Minerale olie totaal (C10-C40)                 | mg/kg ds   | <35        |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                  |            |            |
| S PCB 28                                         | mg/kg ds   | <0.0010    |
| S PCB 52                                         | mg/kg ds   | <0.0010    |

### Nr. Monsteromschrijving

11 MM4 (80-150)

### Datum monstername

31-Mar-2020

### Monster nr.

11288184

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

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 20-2073  
 Uw projectnaam Koppelweg 18  
 Uw ordernummer  
  
 Monsternemer Max Scholten  
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020050337/1  
 Startdatum 01-Apr-2020  
 Rapportagedatum 06-Apr-2020/15:07  
 Bijlage A,B,C,D  
 Pagina 6/6

| Analyse                                                | Eenheid  | 11                   |
|--------------------------------------------------------|----------|----------------------|
| S PCB 101                                              | mg/kg ds | <0.0010              |
| S PCB 118                                              | mg/kg ds | <0.0010              |
| S PCB 138                                              | mg/kg ds | <0.0010              |
| S PCB 153                                              | mg/kg ds | <0.0010              |
| S PCB 180                                              | mg/kg ds | <0.0010              |
| S PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds | 0.0049 <sup>2)</sup> |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |                      |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds | <0.050               |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds | <0.050               |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds | <0.050               |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds | 0.073                |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | <0.050               |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds | <0.050               |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | <0.050               |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | <0.050               |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | <0.050               |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | <0.050               |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 0.39                 |

### Nr. Monsteromschrijving

11 MM4 (80-150)

### Datum monstername

31-Mar-2020

### Monster nr.

11288184

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: BNPA NL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

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

Akkoord  
 Pr.coörd.



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020050337/1**

Pagina 1/1

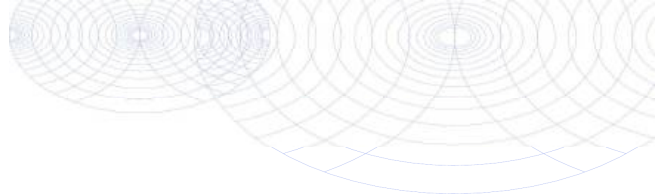
| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monstername ID/Monsteromsch. |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|------------------------------|
| 11288174    | 101    | 4            | 15  | 35  | 0052781DI  | 101-4 (15-35)                |
| 11288175    | 105    | 4            | 20  | 40  | 0052782DI  | 105-4 (20-40)                |
| 11288176    | 107    | 3            | 90  | 120 | 0538040661 | 107-3 (90-120)               |
| 11288177    | 107    | 4            | 120 | 170 | 0538040992 | 107-4 (120-170)              |
| 11288178    | 108    | 3            | 80  | 130 | 0538040989 | 108-3 (80-130)               |
| 11288179    | 108    | 5            | 150 | 200 | 0538040999 | 108-5 (150-200)              |
| 11288180    | 109    | 4            | 120 | 170 | 0538040666 | 109-4 (120-170)              |
| 11288181    | 104    | 1            | 9   | 59  | 0537976493 | MM1 (0-60)                   |
| 11288181    | 101    | 1            | 12  | 59  | 0538041302 | MM1 (0-60)                   |
| 11288181    | 102    | 1            | 0   | 30  | 0538040539 | MM1 (0-60)                   |
| 11288181    | 103    | 1            | 12  | 60  | 0537976702 | MM1 (0-60)                   |
| 11288182    | 122    | 1            | 6   | 50  | 0538041170 | MM2 (0-50)                   |
| 11288182    | 120    | 1            | 6   | 50  | 0538041172 | MM2 (0-50)                   |
| 11288182    | 118    | 1            | 6   | 50  | 0537850053 | MM2 (0-50)                   |
| 11288182    | 116    | 1            | 0   | 30  | 0538040658 | MM2 (0-50)                   |
| 11288183    | 114    | 1            | 0   | 50  | 0538040638 | MM3 (0-50)                   |
| 11288183    | 111    | 1            | 0   | 30  | 0538040647 | MM3 (0-50)                   |
| 11288183    | 110    | 1            | 0   | 40  | 0538040644 | MM3 (0-50)                   |
| 11288183    | 113    | 1            | 0   | 30  | 0538040966 | MM3 (0-50)                   |
| 11288184    | 120    | 3            | 100 | 150 | 0538041152 | MM4 (80-150)                 |
| 11288184    | 106    | 3            | 80  | 110 | 0538040646 | MM4 (80-150)                 |
| 11288184    | 114    | 3            | 100 | 150 | 0538040642 | MM4 (80-150)                 |
| 11288184    | 112    | 3            | 100 | 150 | 0538040987 | MM4 (80-150)                 |
| 11288184    | 102    | 3            | 80  | 130 | 0538040542 | MM4 (80-150)                 |

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: 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 2020050337/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

**Opmerking 2)**

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7\*RG

**Opmerking 3)**

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**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: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

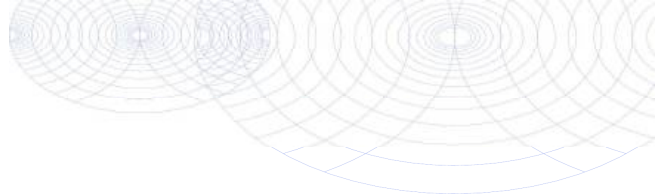
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020050337/1**

Pagina 1/1

| Analyse                                                | Methode | Techniek        | Methode referentie              |
|--------------------------------------------------------|---------|-----------------|---------------------------------|
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |         |                 |                                 |
| Cryogeen malen                                         | W0106   | Voorbehandeling | AS3000                          |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |         |                 |                                 |
| Malen kaakbreker (1kg)                                 | W0101   | Voorbehandeling | NEN-EN 16179                    |
| Droge Stof                                             | W0104   | Gravimetrie     | pb 3010-2 en NEN-EN 15934       |
| Organische stof (gloeiverlies)                         | W0109   | Gravimetrie     | pb 3010-3 en NEN 5754           |
| Korrelgrootte < 2 µm (lutum)                           | W0171   | Sedimentatie    | pb 3010-4 en NEN 5753           |
| <b>Metalen</b>                                         |         |                 |                                 |
| Barium (Ba)                                            | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                                           | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)                                            | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                                             | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)                                              | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)                                         | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                                            | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                                              | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                                              | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>          |         |                 |                                 |
| Xylenen som AS/AP                                      | W0254   | HS-GC-MS        | pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155    |
| Aromaten (BTEXN)                                       | W0254   | HS-GC-MS        | pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155    |
| <b>Minerale olie</b>                                   |         |                 |                                 |
| Minerale Olie (C10-C40)                                | W0202   | GC-FID          | pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703   |
| Chromatogram M0 (GC)                                   | W0202   | GC-FID          | NEN-EN-ISO 16703                |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |         |                 |                                 |
| PCB (7)                                                | W0271   | GC-MS           | pb 3010-8 en NEN 6980           |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |         |                 |                                 |
| PAK (10) (VROM)                                        | W0271   | GC-MS           | pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287     |
| PAK som AS3000/AP04                                    | W0271   | GC-MS           | pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287     |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2020050337/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

**Analyse****Monster nr.**

Emballage voor vluchtige stoffen ongeschikt en/of mengmonster uit ongeschikte monsterhouder genomen.

11288174

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

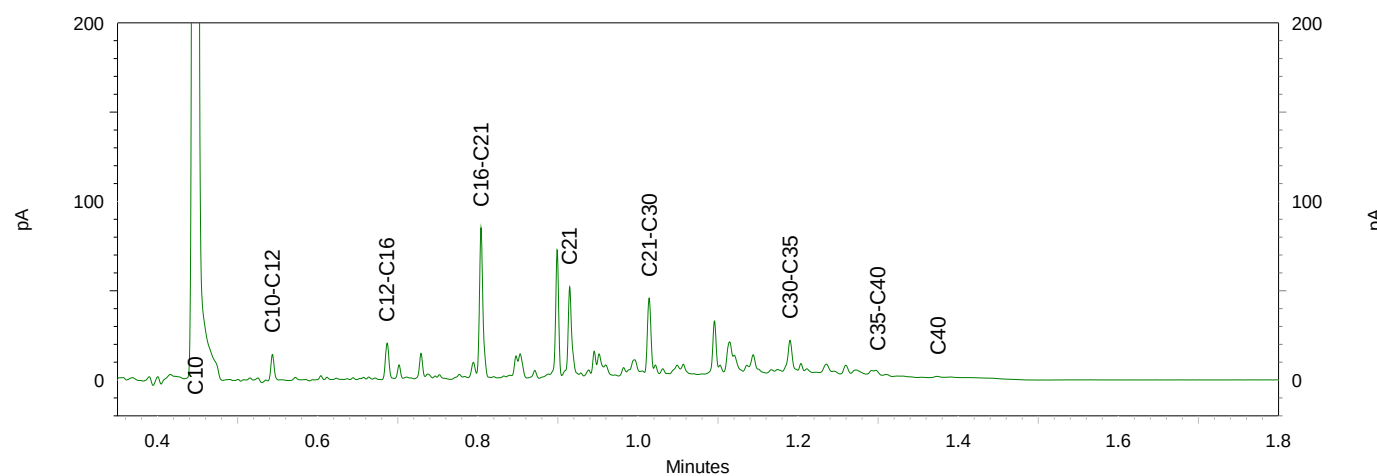
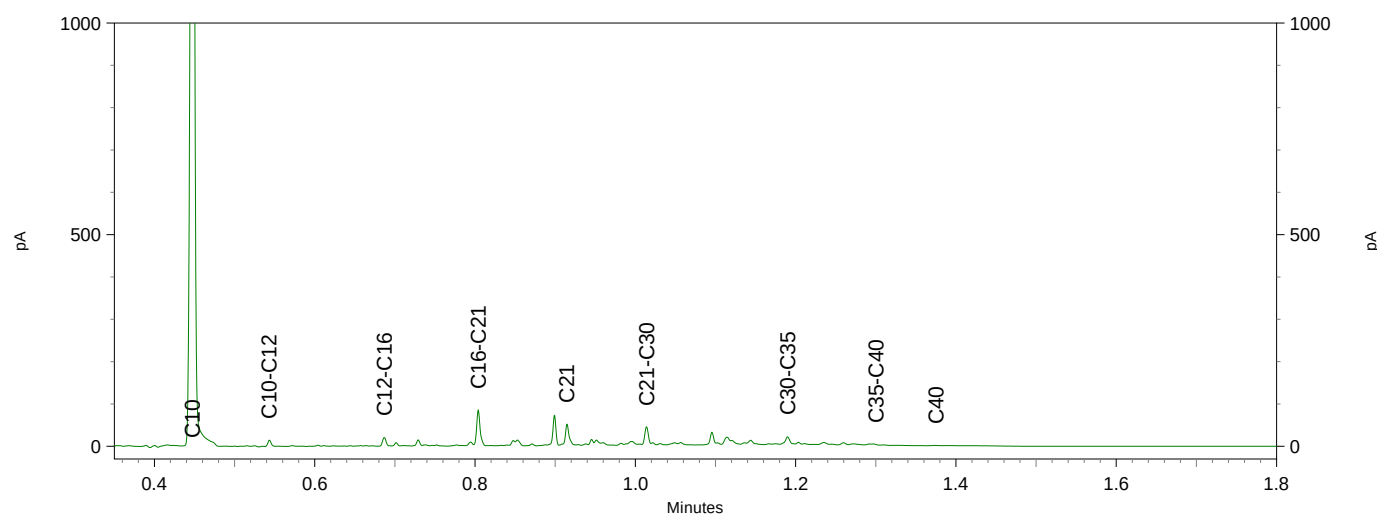
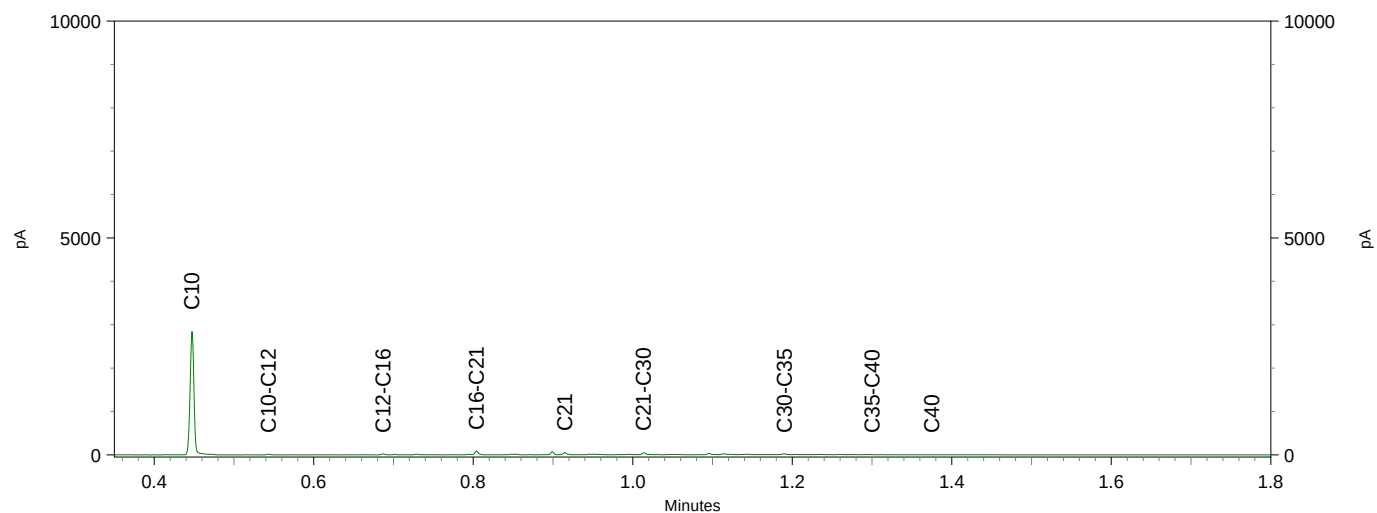
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Sample ID.: 11288183

Certificate no.: 2020050337

Sample description.: MM3 (0-50)

V



Inventerra Milieuadviesbureau  
T.a.v. Arjo van Houwelingen  
Nijverheidsweg 34  
3341 LJ HENDRIK-IDO-AMBACHT

## Analysecertificaat

Datum: 17-Apr-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |              |
|--------------------------|--------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2020056621/1 |
| Uw project/verslagnummer | 20-2073      |
| Uw projectnaam           | Koppelweg 18 |
| Uw ordernummer           |              |
| Monster(s) ontvangen     | 31-Mar-2020  |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

## Analysecertificaat

|                          |                |                          |                   |
|--------------------------|----------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 20-2073        | Certificaatnummer/Versie | 2020056621/1      |
| Uw projectnaam           | Koppelweg 18   | Startdatum               | 14-Apr-2020       |
| Uw ordernummer           |                | Rapportagedatum          | 17-Apr-2020/13:42 |
|                          |                | Bijlage                  | A, B, C, D        |
| Monsternemer             | Max Scholten   | Pagina                   | 1/1               |
| Monstermatrix            | Grond (AS3000) |                          |                   |

| Analyse                                                | Eenheid    | 1                 | 2                 | 3                 | 4                 |
|--------------------------------------------------------|------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |                   |                   |                   |                   |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd        | Uitgevoerd        | Uitgevoerd        | Uitgevoerd        |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |                   |                   |                   |                   |
| S Droge stof                                           | % (m/m)    | 87.4              | 88.2              | 88.9              | 92.9              |
| S Organische stof                                      | % (m/m) ds | 3.7 <sup>1)</sup> | 2.0 <sup>1)</sup> | 6.0 <sup>1)</sup> | 3.0 <sup>1)</sup> |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 96                | 98                | 94                | 97                |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |                   |                   |                   |                   |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds   | <0.050            | <0.050            | <0.050            | 0.53              |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds   | 0.060             | 0.083             | 0.093             | 15                |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds   | <0.050            | <0.050            | <0.050            | 2.6               |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds   | 0.15              | 0.14              | 0.20              | 17                |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds   | 0.096             | 0.091             | 0.14              | 7.2               |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds   | 0.11              | 0.10              | 0.16              | 7.1               |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds   | 0.055             | <0.050            | 0.073             | 2.8               |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds   | 0.10              | 0.090             | 0.13              | 5.3               |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds   | 0.081             | 0.070             | 0.11              | 2.7               |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds   | 0.069             | 0.062             | 0.13              | 3.4               |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds   | 0.79              | 0.75              | 1.1               | 64                |

| Nr. | Monsterschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|-------------------|-------------------|-------------|
| 1   | 110-1 (0-40)      | 31-Mar-2020       | 11307861    |
| 2   | 111-1 (0-30)      | 31-Mar-2020       | 11307862    |
| 3   | 113-1 (0-30)      | 31-Mar-2020       | 11307863    |
| 4   | 114-1 (0-50)      | 31-Mar-2020       | 11307864    |

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL22A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS SIKB erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting

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

Akkoord  
Pr.coörd.



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020056621/1**

Pagina 1/1

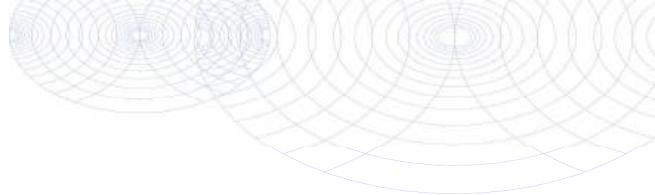
| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monstername ID/Monsteromsch. |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|------------------------------|
| 11307861    | 110    | 1            | 0   | 40  | 0538040644 | 110-1 (0-40)                 |
| 11307862    | 111    | 1            | 0   | 30  | 0538040647 | 111-1 (0-30)                 |
| 11307863    | 113    | 1            | 0   | 30  | 0538040966 | 113-1 (0-30)                 |
| 11307864    | 114    | 1            | 0   | 50  | 0538040638 | 114-1 (0-50)                 |

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020056621/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020056621/1**

Pagina 1/1

| Analyse                                                | Methode | Techniek        | Methode referentie          |
|--------------------------------------------------------|---------|-----------------|-----------------------------|
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |         |                 |                             |
| Cryogeen malen                                         | W0106   | Voorbehandeling | AS3000                      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |         |                 |                             |
| Droge Stof                                             | W0104   | Gravimetrie     | pb 3010-2 en NEN-EN 15934   |
| Organische stof (gloeiverlies)                         | W0109   | Gravimetrie     | pb 3010-3 en NEN 5754       |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |         |                 |                             |
| PAK som AS3000/AP04                                    | W0271   | GC-MS           | pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287 |
| PAK (10) (VROM)                                        | W0271   | GC-MS           | pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287 |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

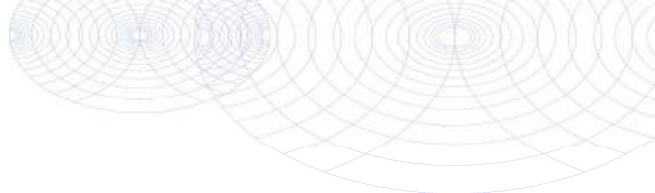
**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2020056621/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

**Analyse**

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Extractie PCB/PAK

**Monster nr.**

11307861

11307862

11307863

11307864

**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).

Inventerra Milieuadviesbureau  
T.a.v. Arjo van Houwelingen  
Nijverheidsweg 34  
3341 LJ HENDRIK-IDO-AMBACHT

## Analysecertificaat

Datum: 22-May-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |              |
|--------------------------|--------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2020073483/1 |
| Uw project/verslagnummer | 20-2073      |
| Uw projectnaam           | Koppelweg 18 |
| Uw ordernummer           |              |
| Monster(s) ontvangen     | 14-May-2020  |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20-2073  
Uw projectnaam Koppelweg 18  
Uw ordernummer

Monsternemer  
Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020073483/1  
Startdatum 14-May-2020  
Rapportagedatum 22-May-2020/15:44  
Bijlage A,B,C  
Pagina 1/1

| Analyse                                                | Eenheid    | 1                  | 2                 | 3                 | 4                 | 5                 |
|--------------------------------------------------------|------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |                    |                   |                   |                   |                   |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd         | Uitgevoerd        | Uitgevoerd        | Uitgevoerd        | Uitgevoerd        |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |                    |                   |                   |                   |                   |
| S Droge stof                                           | % (m/m)    | 97.1               | 95.8              | 95.5              | 95.3              | 96.9              |
| S Organische stof                                      | % (m/m) ds | <0.7 <sup>1)</sup> | 2.1 <sup>1)</sup> | 2.4 <sup>1)</sup> | 4.6 <sup>1)</sup> | 2.2 <sup>1)</sup> |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 99                 | 98                | 97                | 95                | 97                |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |                    |                   |                   |                   |                   |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds   | <0.050             | 0.069             | 0.18              | <0.050            | 0.083             |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds   | <0.050             | 3.1               | 2.9               | 0.32              | 4.0               |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds   | <0.050             | 0.47              | 0.49              | 0.089             | 0.59              |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds   | <0.050             | 3.2               | 3.9               | 0.65              | 4.4               |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds   | <0.050             | 1.3               | 1.9               | 0.32              | 1.9               |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds   | <0.050             | 1.4               | 1.8               | 0.34              | 2.0               |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds   | <0.050             | 0.55              | 0.68              | 0.16              | 0.77              |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds   | <0.050             | 0.92              | 1.4               | 0.33              | 1.4               |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds   | <0.050             | 0.66              | 0.84              | 0.25              | 1.0               |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds   | <0.050             | 0.82              | 1.1               | 0.29              | 1.2               |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds   | 0.35 <sup>2)</sup> | 13                | 15                | 2.8               | 17                |

### Nr. Monsteromschrijving

1 201-2 (50-100)  
2 202-1 (0-50)  
3 203-1 (0-50)  
4 204-1 (0-50)  
5 205-1 (0-50)

### Datum monstername

14-May-2020  
14-May-2020  
14-May-2020  
14-May-2020  
14-May-2020

### Monster nr.

11363000  
11363001  
11363002  
11363003  
11363004

Akkoord  
Pr.coörd.

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 verrichting  
S: AS SIKB erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting

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



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020073483/1**

Pagina 1/1

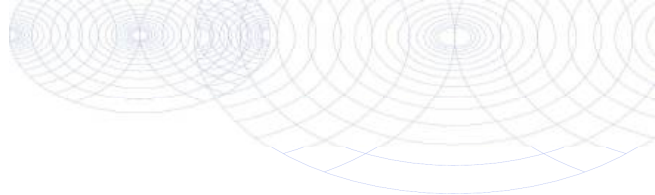
| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode   | Monstername ID/Monsteromsch. |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|-----------|------------------------------|
| 11363000    | 201    | 2            | 50  | 100 | 3536147AA | 201-2 (50-100)               |
| 11363001    | 202    | 1            | 0   | 50  | 3536171AA | 202-1 (0-50)                 |
| 11363002    | 203    | 1            | 0   | 50  | 3536158AA | 203-1 (0-50)                 |
| 11363003    | 204    | 1            | 0   | 50  | 3536179AA | 204-1 (0-50)                 |
| 11363004    | 205    | 1            | 0   | 50  | 3536049AA | 205-1 (0-50)                 |

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020073483/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

**Opmerking 2)**

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7\*RG

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020073483/1**

Pagina 1/1

| Analyse                                                | Methode | Techniek        | Methode referentie          |
|--------------------------------------------------------|---------|-----------------|-----------------------------|
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |         |                 |                             |
| Cryogeen malen                                         | W0106   | Voorbehandeling | AS3000                      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |         |                 |                             |
| Droge Stof                                             | W0104   | Gravimetrie     | pb 3010-2 en NEN-EN 15934   |
| Organische stof (gloeiverlies)                         | W0109   | Gravimetrie     | pb 3010-3 en NEN 5754       |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |         |                 |                             |
| PAK som AS3000/AP04                                    | W0271   | GC-MS           | pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287 |
| PAK (10) (VROM)                                        | W0271   | GC-MS           | pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287 |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

**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).

Inventerra Milieuadviesbureau  
T.a.v. Arjo van Houwelingen  
Nijverheidsweg 34  
3341 LJ HENDRIK-IDO-AMBACHT

## Analyscertificaat

Datum: 09-Apr-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |              |
|--------------------------|--------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2020053829/1 |
| Uw project/verslagnummer | 20-2073      |
| Uw projectnaam           | Koppelweg 18 |
| Uw ordernummer           |              |
| Monster(s) ontvangen     | 07-Apr-2020  |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20-2073  
 Uw projectnaam Koppelweg 18  
 Uw ordernummer  
  
 Monsternemer Max Scholten  
 Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020053829/1  
 Startdatum 07-Apr-2020  
 Rapportagedatum 09-Apr-2020/14:32  
 Bijlage A,B,C  
 Pagina 1/2

| Analyse                                              | Eenheid                  | 1                  | 2                  |
|------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------|--------------------|
| <b>Metalen</b>                                       |                          |                    |                    |
| S Barium (Ba)                                        | µg/L                     | 140                | 180                |
| S Cadmium (Cd)                                       | µg/L                     | <0.20              | <0.20              |
| S Kobalt (Co)                                        | µg/L                     | <2.0               | <2.0               |
| S Koper (Cu)                                         | µg/L                     | <2.0               | <2.0               |
| S Kwik (Hg)                                          | µg/L                     | <0.050             | <0.050             |
| S Molybdeen (Mo)                                     | µg/L                     | <2.0               | 6.2                |
| S Nikkel (Ni)                                        | µg/L                     | <3.0               | <3.0               |
| S Lood (Pb)                                          | µg/L                     | <2.0               | <2.0               |
| S Zink (Zn)                                          | µg/L                     | 10                 | <10                |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |                          |                    |                    |
| S Benzeen                                            | µg/L                     | <0.20              | <0.20              |
| S Toluene                                            | µg/L                     | <0.20              | <0.20              |
| S Ethylbenzeen                                       | µg/L                     | <0.20              | <0.20              |
| S o-Xyleen                                           | µg/L                     | <0.10              | <0.10              |
| S m,p-Xyleen                                         | µg/L                     | <0.20              | <0.20              |
| S Xylenen (som) factor 0,7                           | µg/L                     | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> |
| BTEX (som)                                           | µg/L                     | <0.90              | <0.90              |
| S Naftaleen                                          | µg/L                     | <0.020             | <0.020             |
| S Styreen                                            | µg/L                     | <0.20              | <0.20              |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |                          |                    |                    |
| S Dichloormethaan                                    | µg/L                     | <0.20              | <0.20              |
| S Trichloormethaan                                   | µg/L                     | <0.20              | <0.20              |
| S Tetrachloormethaan                                 | µg/L                     | <0.10              | <0.10              |
| S Trichlooretheen                                    | µg/L                     | <0.20              | <0.20              |
| S Tetrachlooretheen                                  | µg/L                     | <0.10              | <0.10              |
| S 1,1-Dichloorethaan                                 | µg/L                     | <0.20              | <0.20              |
| S 1,2-Dichloorethaan                                 | µg/L                     | <0.20              | <0.20              |
| S 1,1,1-Trichloorethaan                              | µg/L                     | <0.10              | <0.10              |
| S 1,1,2-Trichloorethaan                              | µg/L                     | <0.10              | <0.10              |
| S cis 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L                     | <0.10              | <0.10              |
| <b>Nr. Monsteromschrijving</b>                       |                          |                    |                    |
| 1 102-1-1 (320-420)                                  | <b>Datum monstername</b> |                    | <b>Monster nr.</b> |
| 2 PB01-1-1 (350-450)                                 | 07-Apr-2020              |                    | 11299005           |
|                                                      | 07-Apr-2020              |                    | 11299006           |

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: BNPA NL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

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



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 20-2073  
 Uw projectnaam Koppelweg 18  
 Uw ordernummer  
  
 Monsternemer Max Scholten  
 Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020053829/1  
 Startdatum 07-Apr-2020  
 Rapportagedatum 09-Apr-2020/14:32  
 Bijlage A,B,C  
 Pagina 2/2

| Analyse                                | Eenheid | 1                  | 2                  |
|----------------------------------------|---------|--------------------|--------------------|
| S trans 1,2-Dichlooretheen             | µg/L    | <0.10              | <0.10              |
| CKW (som)                              | µg/L    | <1.6               | <1.6               |
| S Tribroommethaan                      | µg/L    | <0.20              | <0.20              |
| S Vinylchloride                        | µg/L    | <0.10              | 0.19               |
| S 1,1-Dichlooretheen                   | µg/L    | <0.10              | <0.10              |
| S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7 | µg/L    | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> |
| S 1,1-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              | <0.20              |
| S 1,2-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              | <0.20              |
| S 1,3-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              | <0.20              |
| S Dichloorpropanen som factor 0.7      | µg/L    | 0.42               | 0.42               |
| <b>Minerale olie</b>                   |         |                    |                    |
| Minerale olie (C10-C12)                | µg/L    | <10                | <10                |
| Minerale olie (C12-C16)                | µg/L    | <10                | <10                |
| Minerale olie (C16-C21)                | µg/L    | <10                | <10                |
| Minerale olie (C21-C30)                | µg/L    | <15                | <15                |
| Minerale olie (C30-C35)                | µg/L    | <10                | <10                |
| Minerale olie (C35-C40)                | µg/L    | <10                | <10                |
| S Minerale olie totaal (C10-C40)       | µg/L    | <50                | <50                |

### Nr. Monsteromschrijving

1 102-1-1 (320-420)  
 2 PB01-1-1 (350-450)

### Datum monstername Monster nr.

07-Apr-2020 11299005  
 07-Apr-2020 11299006

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: BNPNL22A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

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

Akkoord  
 Pr.coörd.



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020053829/1**

Pagina 1/1

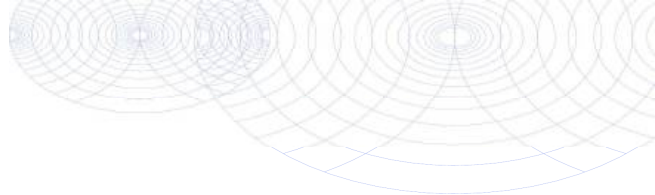
| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monstername ID/Monsteromsch. |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|------------------------------|
| 11299005    | 102    | 1            | 320 | 420 | 0800826601 | 102-1-1 (320-420)            |
| 11299005    | 102    | 2            | 320 | 420 | 0680463034 | 102-1-1 (320-420)            |
| 11299005    | 102    | 3            | 320 | 420 | 0680463027 | 102-1-1 (320-420)            |
| 11299006    | PB01   | 1            | 350 | 450 | 0680463038 | PB01-1-1 (350-450)           |
| 11299006    | PB01   | 2            | 350 | 450 | 0680463033 | PB01-1-1 (350-450)           |
| 11299006    | PB01   | 3            | 350 | 450 | 0800826602 | PB01-1-1 (350-450)           |

**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 2020053829/1**

Pagina 1/1

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

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

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020053829/1**

Pagina 1/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.



## Bijlage 4 Toetsingskader en toetsingswaarden

### Wettelijk toetsingskader

De analysesresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn getoetst aan de door het Ministerie van VROM vastgestelde achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond (AW2000) zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering.

Bij de toetsing van somparameters (o.a. xylenen en PCB) is het mogelijk dat de somparameter de betreffende achtergrond- c.q. streefwaarde overschrijdt. Indien echter de afzonderlijke parameters de detectielimiet niet overschrijden kan, op basis van artikel S.5 van de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit, worden gesteld dat de somparameter aan de betreffende achtergrond- c.q. streefwaarde voldoet.

Voor grond is in de Circulaire de norm voor barium tijdelijk buiten gebruik gesteld. Reden hiervoor is dat barium op basis van gegevens uit het hele land van nature in dermate verhoogde gehalten voorkomen, dat de huidige interventiewaarde wordt overschreden. De norm geldt echter wel wanneer sprake is van een bariumverontreiniging als gevolg van een antropogene bron.

### Achtergrondwaarde grond (AW2000), Streefwaarde grondwater

Deze waarden geven het na te streven kwaliteitsniveau voor de bodem aan, waarbij nog sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Bij dit niveau zijn alle functionele eigenschappen voor mens, dier en plant aanwezig. Het uitgangspunt is dat bodems in relatief onbelaste gebieden in Nederland in overgrote meerderheid aan de achtergrondwaarden/streefwaarden moeten voldoen. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde/streefwaarde kan worden gesproken over een verontreiniging.

### Interventiewaarde

De interventiewaarde geeft aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De waarden zijn voor een deel gebaseerd op studies naar de maximale hoeveelheid die de mens per dag in het lichaam mag opnemen zonder gezondheidseffecten te ondervinden. Voor een ander deel zijn deze waarden gebaseerd op de concentraties waarbij 50% van de (potentieel) aanwezige soorten planten en dieren en processen negatieve effecten kunnen ondervinden. De interventie(I)waarden worden gebruikt om te beoordelen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging als bedoeld in de Wet Bodembescherming (Wbb). Het is overigens ook mogelijk dat er sprake is van ernstige bodemverontreiniging als de interventiewaarde niet wordt overschreden.

### Tussenwaarde

De voormalige tussenwaarde (het gemiddelde van de achtergrondwaarde en interventiewaarde (I)) geeft het niveau van bodemkwaliteit aan, waarbij mogelijk sprake is van ernstige bedreiging of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Hoewel de tussenwaarde geen wettelijke status heeft, wordt de tussenwaarde door veel bevoegde gezagen nog gehanteerd als criterium voor nader bodemonderzoek.

### Wanneer is bodemsanering noodzakelijk (ernst en spoed)?

Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (veroorzaakt na 1 januari 1987) dienen conform de zorgplicht in de Wet Bodembescherming te worden gesaneerd. De saneringsnoodzaak bij zorgplichtsaneringen is in principe onafhankelijk van de ernst van de verontreiniging of spoedeisendheid. Bij zogeheten oude gevallen (veroorzaakt voor 1987) dienen in principe alle ernstige gevallen van bodemverontreiniging op termijn te worden gesaneerd.

Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging als een bodemvolume van 25 m<sup>3</sup> grond cq 100 m<sup>3</sup> grondwater verontreinigd is in een concentratie boven de interventiewaarde; de verontreiniging is dan saneringsplichtig. Voor asbest geldt: wanneer de restconcentratienorm voor asbest van 100 mg/kg ds wordt overschreden in de bodem, dat er dan sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het tijdstip van sanering wordt bepaald door de saneringsurgentie. De urgentie hangt af van de actuele risico's die aanwezig zijn voor mens en ecosysteem alsmede de verspreidingsrisico's. Deze risico's hangen samen met het gebruik van de verontreinigde locatie, bodemopbouw en geohydrologie (locatiespecifieke omstandigheden). Verder kan de noodzaak tot bodemsanering ontstaan bij een functiewijziging, bijvoorbeeld bij het bebouwen van een terrein. Daarnaast kan door de koper of een verzekeringsmaatschappij sanering worden verlangd.

In de notitie 'interventiewaarden bodemsanering' is aangegeven dat er ook sprake kan zijn van een ernstige bodemverontreiniging bij concentraties beneden de I-waarde. Overschrijding van de humane MTR (maximaal toelaatbaar risico) bij concentraties beneden de I-waarde kan zich voordoen bij consumptie van gewassen (lood en cadmium), inhalatie in kruipruimten en ingestie op speelplaats voor de kinderen (lood). Aanvullend onderzoek kan in dit geval nodig zijn. Afhankelijk van het Provinciaal beleid worden momenteel nog voor bepaalde situaties lagere waarden (bijvoorbeeld bij herinrichting) of hogere waarden aangehouden als saneringscriteria.

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 20-2073  
 Projectnaam Koppelweg 18  
 Ordernummer  
 Datum monstername 31-03-2020  
 Monsternemer Max Scholten  
 Certificaatnummer 2020050337  
 Startdatum 01-04-2020  
 Rapportagedatum 06-04-2020

| Analyse                                       | Eenheid    | 1          | GSSD  | Oordeel | RG   | AW   | T    | I    |
|-----------------------------------------------|------------|------------|-------|---------|------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                    |            |            |       |         |      |      |      |      |
| Organische stof                               |            | 0,7        |       |         |      |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                  |            | 25         |       |         |      |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                        |            |            |       |         |      |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                         |            | Uitgevoerd |       |         |      |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                  |            |            |       |         |      |      |      |      |
| Droge stof                                    | % (m/m)    | 97,1       | 97,1  |         |      |      |      |      |
| Organische stof                               | % (m/m) ds | <0,7       | 0,49  |         |      |      |      |      |
| Gloeirest                                     | % (m/m) ds | 100        |       |         |      |      |      |      |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b> |            |            |       |         |      |      |      |      |
| Benzeen                                       | mg/kg ds   | <0,050     | 0,175 | -       | 0,05 | 0,2  | 0,65 | 1,1  |
| Tolueen                                       | mg/kg ds   | <0,050     | 0,175 | -       | 0,05 | 0,2  | 16,1 | 32   |
| Ethylbenzeen                                  | mg/kg ds   | <0,050     | 0,175 | -       | 0,05 | 0,2  | 55,1 | 110  |
| o-Xyleen                                      | mg/kg ds   | <0,050     | 0,175 |         |      |      |      |      |
| m,p-Xyleen                                    | mg/kg ds   | <0,050     | 0,175 |         |      |      |      |      |
| Xylenen (som) (factor 0,7)                    | mg/kg ds   | 0,07       | 0,35  | -       | 0,1  | 0,45 | 8,72 | 17   |
| BTEX (som)                                    | mg/kg ds   | <0,25      |       |         |      |      |      |      |
| Naftaleen                                     | mg/kg ds   | <0,010     | 0,007 |         |      |      |      |      |
| <b>Minerale olie</b>                          |            |            |       |         |      |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                       | mg/kg ds   | <3,0       | 10,5  |         |      |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                       | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5  |         |      |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                       | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5  |         |      |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                       | mg/kg ds   | <11        | 38,5  |         |      |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                       | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5  |         |      |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                       | mg/kg ds   | <6,0       | 21    |         |      |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                | mg/kg ds   | <35        | 122,5 | -       | 35   | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Extra parameters</b>                       |            |            |       |         |      |      |      |      |
| som 16 aromatische oplosmiddelen              | mg/kg ds   |            | 0,875 | -       |      |      |      |      |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 11288174 101-4 (15-35)

Eendoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 20-2073  
 Projectnaam Koppelweg 18  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 31-03-2020  
 Monsternemer Max Scholten  
 Certificaatnummer 2020050337  
 Startdatum 01-04-2020  
 Rapportagedatum 06-04-2020

| Analyse                                                | Eenheid    | 2          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |            | 0,7        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 2,7        |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 93,9       | 93,9   |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | <0,7       | 0,49   |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 99         |        |         |       |      |      |      |
| Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)       |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 2,7        | 2,7    |         |       |      |      |      |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>          |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Benzeen                                                | mg/kg ds   | <0,050     | 0,175  | -       | 0,05  | 0,2  | 0,65 | 1,1  |
| Tolueen                                                | mg/kg ds   | <0,050     | 0,175  | -       | 0,05  | 0,2  | 16,1 | 32   |
| Ethylbenzeen                                           | mg/kg ds   | <0,050     | 0,175  | -       | 0,05  | 0,2  | 55,1 | 110  |
| o-Xyleen                                               | mg/kg ds   | <0,050     | 0,175  |         |       |      |      |      |
| m,p-Xyleen                                             | mg/kg ds   | <0,050     | 0,175  |         |       |      |      |      |
| Xylenen (som) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,07       | 0,35   | -       | 0,1   | 0,45 | 8,72 | 17   |
| BTEX (som)                                             | mg/kg ds   | <0,25      |        |         |       |      |      |      |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 10,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 38,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 21     |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 122,5  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | 29         | 103,3  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | <0,20      | 0,2384 |         | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | 14         | 45,72  | *       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 12         | 24,24  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0497 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | 6,7        | 18,46  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | <10        | 10,88  | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | <20        | 32,08  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0245 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b> |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fenantheen                                             | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,35   | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |
| <b>Extra parameters</b>                                |            |            |        |         |       |      |      |      |
| som 16 aromatische oplosmiddelen                       | mg/kg ds   |            | 0,875  | -       |       |      |      |      |

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

Nr. Analytico-nr Monster  
 2 11288175 105-4 (20-40)

Eindoordel: 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 20-2073  
Projectnaam Koppelweg 18  
Ordernummer  
Datum monstername 31-03-2020  
Monsternemer Max Scholten  
Certificaatnummer 2020050337  
Startdatum 01-04-2020  
Rapportagedatum 06-04-2020

| Analyse                      | Eenheid    | 3          | GSSD   | Oordeel | RG  | AW  | T   | I  |
|------------------------------|------------|------------|--------|---------|-----|-----|-----|----|
| <b>Bodemtype correctie</b>   |            |            |        |         |     |     |     |    |
| Organische stof              |            | 1,7        |        |         |     |     |     |    |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) |            | 6,1        |        |         |     |     |     |    |
| <b>Voorbehandeling</b>       |            |            |        |         |     |     |     |    |
| Cryogeen malen AS3000        |            | Uitgevoerd |        |         |     |     |     |    |
| <b>Bodemkundige analyses</b> |            |            |        |         |     |     |     |    |
| Droge stof                   | % (m/m)    | 91         | 91     |         |     |     |     |    |
| Organische stof              | % (m/m) ds | 1,7        | 1,7    |         |     |     |     |    |
| Gloeirest                    | % (m/m) ds | 98         |        |         |     |     |     |    |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 6,1        | 6,1    |         |     |     |     |    |
| <b>Metalen</b>               |            |            |        |         |     |     |     |    |
| Cadmium (Cd)                 | mg/kg ds   | <0,20      | 0,2267 | -       | 0,2 | 0,6 | 6,8 | 13 |
| <b>Legenda</b>               |            |            |        |         |     |     |     |    |

|     |              |                |
|-----|--------------|----------------|
| Nr. | Analytico-nr | Monster        |
| 3   | 11288176     | 107-3 (90-120) |

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 20-2073  
Projectnaam Koppelweg 18  
Ordernummer  
Datum monstername 31-03-2020  
Monsternemer Max Scholten  
Certificaatnummer 2020050337  
Startdatum 01-04-2020  
Rapportagedatum 06-04-2020

| Analyse                      | Eenheid    | 4          | GSSD   | Oordeel | RG  | AW  | T   | I  |
|------------------------------|------------|------------|--------|---------|-----|-----|-----|----|
| <b>Bodemtype correctie</b>   |            |            |        |         |     |     |     |    |
| Organische stof              |            | 3,2        |        |         |     |     |     |    |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) |            | 5,8        |        |         |     |     |     |    |
| <b>Voorbehandeling</b>       |            |            |        |         |     |     |     |    |
| Cryogeen malen AS3000        |            | Uitgevoerd |        |         |     |     |     |    |
| <b>Bodemkundige analyses</b> |            |            |        |         |     |     |     |    |
| Droge stof                   | % (m/m)    | 91,4       | 91,4   |         |     |     |     |    |
| Organische stof              | % (m/m) ds | 3,2        | 3,2    |         |     |     |     |    |
| Gloeirest                    | % (m/m) ds | 96         |        |         |     |     |     |    |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 5,8        | 5,8    |         |     |     |     |    |
| <b>Metalen</b>               |            |            |        |         |     |     |     |    |
| Cadmium (Cd)                 | mg/kg ds   | <0,20      | 0,2164 | -       | 0,2 | 0,6 | 6,8 | 13 |
| <b>Legenda</b>               |            |            |        |         |     |     |     |    |

Nr. Analytico-nr Monster  
4 11288177 107-4 (120-170)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 20-2073  
Projectnaam Koppelweg 18  
Ordernummer  
Datum monstername 31-03-2020  
Monsternemer Max Scholten  
Certificaatnummer 2020050337  
Startdatum 01-04-2020  
Rapportagedatum 06-04-2020

| Analyse                      | Eenheid    | 5          | GSSD   | Oordeel | RG  | AW  | T   | I  |
|------------------------------|------------|------------|--------|---------|-----|-----|-----|----|
| <b>Bodemtype correctie</b>   |            |            |        |         |     |     |     |    |
| Organische stof              |            | 1,3        |        |         |     |     |     |    |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) |            | 4,3        |        |         |     |     |     |    |
| <b>Voorbehandeling</b>       |            |            |        |         |     |     |     |    |
| Cryogeen malen AS3000        |            | Uitgevoerd |        |         |     |     |     |    |
| <b>Bodemkundige analyses</b> |            |            |        |         |     |     |     |    |
| Droge stof                   | % (m/m)    | 93,8       | 93,8   |         |     |     |     |    |
| Organische stof              | % (m/m) ds | 1,3        | 1,3    |         |     |     |     |    |
| Gloeirest                    | % (m/m) ds | 98         |        |         |     |     |     |    |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 4,3        | 4,3    |         |     |     |     |    |
| <b>Metalen</b>               |            |            |        |         |     |     |     |    |
| Cadmium (Cd)                 | mg/kg ds   | <0,20      | 0,2328 | -       | 0,2 | 0,6 | 6,8 | 13 |
| <b>Legenda</b>               |            |            |        |         |     |     |     |    |

|     |              |                |
|-----|--------------|----------------|
| Nr. | Analytico-nr | Monster        |
| 5   | 11288178     | 108-3 (80-130) |

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 20-2073  
Projectnaam Koppelweg 18  
Ordernummer  
Datum monstername 31-03-2020  
Monsternemer Max Scholten  
Certificaatnummer 2020050337  
Startdatum 01-04-2020  
Rapportagedatum 06-04-2020

| Analyse                      | Eenheid    | 6          | GSSD   | Oordeel | RG  | AW  | T   | I  |
|------------------------------|------------|------------|--------|---------|-----|-----|-----|----|
| <b>Bodemtype correctie</b>   |            |            |        |         |     |     |     |    |
| Organische stof              |            | 3,2        |        |         |     |     |     |    |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) |            | 5,9        |        |         |     |     |     |    |
| <b>Voorbehandeling</b>       |            |            |        |         |     |     |     |    |
| Cryogeen malen AS3000        |            | Uitgevoerd |        |         |     |     |     |    |
| <b>Bodemkundige analyses</b> |            |            |        |         |     |     |     |    |
| Droge stof                   | % (m/m)    | 90,5       | 90,5   |         |     |     |     |    |
| Organische stof              | % (m/m) ds | 3,2        | 3,2    |         |     |     |     |    |
| Gloeirest                    | % (m/m) ds | 96         |        |         |     |     |     |    |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 5,9        | 5,9    |         |     |     |     |    |
| <b>Metalen</b>               |            |            |        |         |     |     |     |    |
| Cadmium (Cd)                 | mg/kg ds   | <0,20      | 0,2161 | -       | 0,2 | 0,6 | 6,8 | 13 |
| <b>Legenda</b>               |            |            |        |         |     |     |     |    |

|     |              |                 |
|-----|--------------|-----------------|
| Nr. | Analytico-nr | Monster         |
| 6   | 11288179     | 108-5 (150-200) |

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 20-2073  
Projectnaam Koppelweg 18  
Ordernummer  
Datum monstername 31-03-2020  
Monsternemer Max Scholten  
Certificaatnummer 2020050337  
Startdatum 01-04-2020  
Rapportagedatum 06-04-2020

| Analyse                      | Eenheid    | 7          | GSSD   | Oordeel | RG  | AW  | T   | I  |
|------------------------------|------------|------------|--------|---------|-----|-----|-----|----|
| <b>Bodemtype correctie</b>   |            |            |        |         |     |     |     |    |
| Organische stof              |            | 1          |        |         |     |     |     |    |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) |            | 2,4        |        |         |     |     |     |    |
| <b>Voorbehandeling</b>       |            |            |        |         |     |     |     |    |
| Cryogeen malen AS3000        |            | Uitgevoerd |        |         |     |     |     |    |
| <b>Bodemkundige analyses</b> |            |            |        |         |     |     |     |    |
| Droge stof                   | % (m/m)    | 94,5       | 94,5   |         |     |     |     |    |
| Organische stof              | % (m/m) ds | 1          | 1      |         |     |     |     |    |
| Gloeirest                    | % (m/m) ds | 99         |        |         |     |     |     |    |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 2,4        | 2,4    |         |     |     |     |    |
| <b>Metalen</b>               |            |            |        |         |     |     |     |    |
| Cadmium (Cd)                 | mg/kg ds   | <0,20      | 0,2395 | -       | 0,2 | 0,6 | 6,8 | 13 |
| <b>Legenda</b>               |            |            |        |         |     |     |     |    |

|     |              |                 |
|-----|--------------|-----------------|
| Nr. | Analytico-nr | Monster         |
| 7   | 11288180     | 109-4 (120-170) |

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 20-2073  
 Projectnaam Koppelpweg 18  
 Ordernummer  
 Datum monstername 31-03-2020  
 Monstername Max Scholten  
 Certificaatnummer 2020050337  
 Startdatum 01-04-2020  
 Rapportagedatum 06-04-2020

| Analyse | Eenheid | 8 | GSSD | Oordeel | RG | AW | T | I |
|---------|---------|---|------|---------|----|----|---|---|
|---------|---------|---|------|---------|----|----|---|---|

**Bodemtype correctie**

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

**Voorbehandeling**

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

**Bodemkundige analyses**

Droge stof % (m/m) 93,6 93,6  
 Organische stof % (m/m) ds 1,2 1,2  
 Gloeirrest % (m/m) ds 99  
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 3 3

**Minerale olie**

Minerale olie (C10-C12) mg/kg ds <3,0 10,5  
 Minerale olie (C12-C16) mg/kg ds <5,0 17,5  
 Minerale olie (C16-C21) mg/kg ds <5,0 17,5  
 Minerale olie (C21-C30) mg/kg ds <11 38,5  
 Minerale olie (C30-C35) mg/kg ds 6,7 33,5  
 Minerale olie (C35-C40) mg/kg ds <6,0 21  
 Minerale olie totaal (C10-C40) mg/kg ds <35 122,5

**Metalen**

|                |          |        |        |   |      |      |      |     |
|----------------|----------|--------|--------|---|------|------|------|-----|
| Barium (Ba)    | mg/kg ds | 20     | 68,89  |   | 20   | 190  | 555  | 920 |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg ds | <0,20  | 0,2374 | - | 0,2  | 0,6  | 6,8  | 13  |
| Kobalt (Co)    | mg/kg ds | 3,8    | 12,04  | - | 3    | 15   | 103  | 190 |
| Koper (Cu)     | mg/kg ds | <5,0   | 7      | - | 5    | 40   | 115  | 190 |
| Kwik (Hg)      | mg/kg ds | <0,050 | 0,0494 | - | 0,05 | 0,15 | 18,1 | 36  |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1,5   | 1,05   | - | 1,5  | 1,5  | 95,8 | 190 |
| Nikkel (Ni)    | mg/kg ds | 7,6    | 20,46  | - | 4    | 35   | 67,5 | 100 |
| Lood (Pb)      | mg/kg ds | 13     | 20,09  | - | 10   | 50   | 290  | 530 |
| Zink (Zn)      | mg/kg ds | 23     | 51,94  | - | 20   | 140  | 430  | 720 |

**Polychloorbifenylen, PCB**

|                          |          |         |        |   |       |      |      |   |
|--------------------------|----------|---------|--------|---|-------|------|------|---|
| PCB 28                   | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 |   |       |      |      |   |
| PCB 52                   | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 |   |       |      |      |   |
| PCB 101                  | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 |   |       |      |      |   |
| PCB 118                  | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 |   |       |      |      |   |
| PCB 138                  | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 |   |       |      |      |   |
| PCB 153                  | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 |   |       |      |      |   |
| PCB 180                  | mg/kg ds | <0,0010 | 0,0035 |   |       |      |      |   |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,0049  | 0,0245 | - | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1 |

**Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH**

|                            |          |        |       |   |      |     |      |    |
|----------------------------|----------|--------|-------|---|------|-----|------|----|
| Naftaleen                  | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 |   |      |     |      |    |
| Fenanthreen                | mg/kg ds | 0,13   | 0,13  |   |      |     |      |    |
| Anthraceen                 | mg/kg ds | <0,050 | 0,035 |   |      |     |      |    |
| Fluorantheen               | mg/kg ds | 0,22   | 0,22  |   |      |     |      |    |
| Benzo(a)anthraceen         | mg/kg ds | 0,12   | 0,12  |   |      |     |      |    |
| Chryseen                   | mg/kg ds | 0,13   | 0,13  |   |      |     |      |    |
| Benzo(k)fluorantheen       | mg/kg ds | 0,054  | 0,054 |   |      |     |      |    |
| Benzo(a)pyreen             | mg/kg ds | 0,097  | 0,097 |   |      |     |      |    |
| Benzo(ghi)peryleen         | mg/kg ds | 0,07   | 0,07  |   |      |     |      |    |
| Indeno(123-cd)pyreen       | mg/kg ds | 0,087  | 0,087 |   |      |     |      |    |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0,98   | 0,978 | - | 0,35 | 1,5 | 20,8 | 40 |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 8 11288181 MM1 (0-60)

Eindoorddeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 20-2073  
 Projectnaam Koppelpweg 18  
 Ordernummer  
 Datum monstername 31-03-2020  
 Monstername Max Scholten  
 Certificaatnummer 2020050337  
 Startdatum 01-04-2020  
 Rapportagedatum 06-04-2020

| Analyse                                                | Eenheid    | 9       | GSSD       | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|---------|------------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |         |            |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |            | 1       |            |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 2,4     |            |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |         |            |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            |         | Uitgevoerd |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |         |            |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 95,1    | 95,1       |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 1       | 1          |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 99      |            |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 2,4     | 2,4        |         |       |      |      |      |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |         |            |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0    | 10,5       |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0    | 17,5       |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0    | 17,5       |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11     | 38,5       |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | <5,0    | 17,5       |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0    | 21         |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35     | 122,5      | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Metalen</b>                                         |            |         |            |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | <20     | 51,67      |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | <0,20   | 0,2395     | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | 3,8     | 12,8       | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | <5,0    | 7,143      | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | <0,050  | 0,0499     | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5    | 1,05       | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | 9,7     | 27,38      | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 13      | 20,31      | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 23      | 53,49      | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <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   | 0,0011  | 0,0055     |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | 0,0013  | 0,0065     |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | 0,001   | 0,005      |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0062  | 0,031      | *       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b> |            |         |            |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035      |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | 0,23    | 0,23       |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | 0,055   | 0,055      |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 0,46    | 0,46       |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 0,24    | 0,24       |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 0,25    | 0,25       |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | 0,094   | 0,094      |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | 0,17    | 0,17       |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | 0,11    | 0,11       |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | 0,13    | 0,13       |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 1,8     | 1,774      | *       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

| Legenda               |                                             |            |
|-----------------------|---------------------------------------------|------------|
| Nr.                   | Analytico-nr                                | Monster    |
| 9                     | 11288182                                    | MM2 (0-50) |
| Eindoorddeel:         | Voldoet aan Achtergrondwaarde               |            |
| Gebruikte afkortingen |                                             |            |
| -                     | kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde |            |
| *                     | groter dan Achtergrondwaarde                |            |
| **                    | groter dan Tussenwaarde                     |            |
| ***                   | groter dan Interventiewaarde                |            |
| GSSD                  | Gestandaardiseerd gehalte                   |            |
| RG                    | Vereiste Rapportagegrens                    |            |
| AW                    | Achtergrondwaarde                           |            |
| T                     | Tussenwaarde                                |            |
| I                     | Interventiewaarde                           |            |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 20-2073  
 Projectnaam Koppelweg 18  
 Ordernummer  
 Datum monstername 31-03-2020  
 Monsternemer Max Scholten  
 Certificaatnummer 2020050337  
 Startdatum 01-04-2020  
 Rapportagedatum 06-04-2020

| Analyse                                                | Eenheid    | 10        | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|-----------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |           |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |            | 3,8       |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 5,6       |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |           |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            |           |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |           |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 88,8      | 88,8   |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 3,8       | 3,8    |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 96        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 5,6       | 5,6    |         |       |      |      |      |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |           |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0      | 5,526  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0      | 9,211  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | 18        | 47,37  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | 22        | 57,89  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 8,4       | 22,11  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0      | 11,05  |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | 55        | 144,7  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| Chromatogram olie (GC)                                 |            | Zie bijl. |        |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |           |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | 75        | 200,4  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | 0,26      | 0,3933 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | 5,8       | 14,63  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 25        | 43,6   | *       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | 2,4       | 3,214  | *       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5      | 1,05   | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | 14        | 31,41  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 110       | 157,4  | *       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 100       | 193,1  | *       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |           |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0018 |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0018 |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0018 |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0018 |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | 0,0018    | 0,0047 |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | 0,002     | 0,0052 |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | 0,0013    | 0,0034 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0079    | 0,0207 | *       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |           |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | 0,32      | 0,32   |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | 5,6       | 5,6    |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | 1         | 1      |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 5,8       | 5,8    |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 2,6       | 2,6    |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 2,5       | 2,5    |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | 1         | 1      |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | 2         | 2      |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | 1         | 1      |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | 1,4       | 1,4    |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 23        | 23,22  | **      | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

| Legenda               |                                             |            |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------|---------------------------------------------|------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Nr.                   | Analytico-nr                                | Monster    |  |  |  |  |  |  |  |
| 10                    | 11288183                                    | MM3 (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 20-2073  
 Projectnaam Koppelweg 18  
 Ordernummer  
 Datum monstername 31-03-2020  
 Monsternemer Max Scholten  
 Certificaatnummer 2020050337  
 Startdatum 01-04-2020  
 Rapportagedatum 06-04-2020

| Analyse                                                | Eenheid    | 11         | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |            | 0,7        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 3,6        |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 93,8       | 93,8   |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | <0,7       | 0,49   |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 99         |        |         |       |      |      |      |
| Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)       |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 3,6        | 3,6    |         |       |      |      |      |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 10,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 38,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 21     |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 122,5  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | 29         | 93,65  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | <0,20      | 0,2352 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3,0       | 6,283  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | <5,0       | 6,863  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,049  | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | 6,7        | 17,24  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | <10        | 10,7   | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | <20        | 30,72  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0245 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</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   | 0,073      | 0,073  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,39       | 0,388  | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

| Legenda               |                                             |              |
|-----------------------|---------------------------------------------|--------------|
| Nr.                   | Analytico-nr                                | Monster      |
| 11                    | 11288184                                    | MM4 (80-150) |
| 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 T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 20-2073  
 Projectnaam Koppelweg 18  
 Ordernummer  
 Datum monstername 31-03-2020  
 Monsternemer Max Scholten  
 Certificaatnummer 2020056621  
 Startdatum 14-04-2020  
 Rapportagedatum 17-04-2020

| Analyse                                                | Eenheid    | 1          | GSSD  | Oordeel | RG   | AW  | T    | I  |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|-------|---------|------|-----|------|----|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |       |         |      |     |      |    |
| Organische stof                                        |            | 3,7        |       |         |      |     |      |    |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 25         |       |         |      |     |      |    |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |       |         |      |     |      |    |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |       |         |      |     |      |    |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |       |         |      |     |      |    |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 87,4       | 87,4  |         |      |     |      |    |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 3,7        | 3,7   |         |      |     |      |    |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 96         |       |         |      |     |      |    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b> |            |            |       |         |      |     |      |    |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |         |      |     |      |    |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | 0,06       | 0,06  |         |      |     |      |    |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |         |      |     |      |    |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 0,15       | 0,15  |         |      |     |      |    |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 0,096      | 0,096 |         |      |     |      |    |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 0,11       | 0,11  |         |      |     |      |    |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | 0,055      | 0,055 |         |      |     |      |    |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | 0,1        | 0,1   |         |      |     |      |    |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | 0,081      | 0,081 |         |      |     |      |    |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | 0,069      | 0,069 |         |      |     |      |    |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,79       | 0,791 | -       | 0,35 | 1,5 | 20,8 | 40 |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 11307861 110-1 (0-40)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 20-2073  
 Projectnaam Koppelweg 18  
 Ordernummer  
 Datum monstername 31-03-2020  
 Monsternemer Max Scholten  
 Certificaatnummer 2020056621  
 Startdatum 14-04-2020  
 Rapportagedatum 17-04-2020

| Analyse                                                | Eenheid    | 2          | GSSD  | Oordeel | RG   | AW  | T    | I  |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|-------|---------|------|-----|------|----|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |       |         |      |     |      |    |
| Organische stof                                        |            | 2          |       |         |      |     |      |    |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 25         |       |         |      |     |      |    |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |       |         |      |     |      |    |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |       |         |      |     |      |    |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |       |         |      |     |      |    |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 88,2       | 88,2  |         |      |     |      |    |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 2          | 2     |         |      |     |      |    |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 98         |       |         |      |     |      |    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b> |            |            |       |         |      |     |      |    |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |         |      |     |      |    |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | 0,083      | 0,083 |         |      |     |      |    |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |         |      |     |      |    |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 0,14       | 0,14  |         |      |     |      |    |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 0,091      | 0,091 |         |      |     |      |    |
| 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   | 0,07       | 0,07  |         |      |     |      |    |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | 0,062      | 0,062 |         |      |     |      |    |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,75       | 0,741 | -       | 0,35 | 1,5 | 20,8 | 40 |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 2 11307862 111-1 (0-30)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 20-2073  
 Projectnaam Koppelweg 18  
 Ordernummer  
 Datum monstername 31-03-2020  
 Monsternemer Max Scholten  
 Certificaatnummer 2020056621  
 Startdatum 14-04-2020  
 Rapportagedatum 17-04-2020

| Analyse                                                | Eenheid    | 3          | GSSD  | Oordeel | RG   | AW  | T    | I  |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|-------|---------|------|-----|------|----|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |       |         |      |     |      |    |
| Organische stof                                        |            | 6          |       |         |      |     |      |    |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 25         |       |         |      |     |      |    |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |       |         |      |     |      |    |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |       |         |      |     |      |    |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |       |         |      |     |      |    |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 88,9       | 88,9  |         |      |     |      |    |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 6          | 6     |         |      |     |      |    |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 94         |       |         |      |     |      |    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b> |            |            |       |         |      |     |      |    |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |         |      |     |      |    |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | 0,093      | 0,093 |         |      |     |      |    |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |         |      |     |      |    |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 0,2        | 0,2   |         |      |     |      |    |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 0,14       | 0,14  |         |      |     |      |    |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 0,16       | 0,16  |         |      |     |      |    |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | 0,073      | 0,073 |         |      |     |      |    |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | 0,13       | 0,13  |         |      |     |      |    |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | 0,11       | 0,11  |         |      |     |      |    |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | 0,13       | 0,13  |         |      |     |      |    |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 1,1        | 1,106 | -       | 0,35 | 1,5 | 20,8 | 40 |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 3 11307863 113-1 (0-30)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 20-2073  
 Projectnaam Koppelweg 18  
 Ordernummer  
 Datum monstername 31-03-2020  
 Monsternemer Max Scholten  
 Certificaatnummer 2020056621  
 Startdatum 14-04-2020  
 Rapportagedatum 17-04-2020

| Analyse                                                | Eenheid    | 4          | GSSD  | Oordeel | RG   | AW  | T    | I  |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|-------|---------|------|-----|------|----|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |       |         |      |     |      |    |
| Organische stof                                        |            | 3          |       |         |      |     |      |    |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 25         |       |         |      |     |      |    |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |       |         |      |     |      |    |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |       |         |      |     |      |    |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |       |         |      |     |      |    |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 92,9       | 92,9  |         |      |     |      |    |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 3          | 3     |         |      |     |      |    |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 97         |       |         |      |     |      |    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b> |            |            |       |         |      |     |      |    |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | 0,53       | 0,53  |         |      |     |      |    |
| Fenantheen                                             | mg/kg ds   | 15         | 15    |         |      |     |      |    |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | 2,6        | 2,6   |         |      |     |      |    |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 17         | 17    |         |      |     |      |    |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 7,2        | 7,2   |         |      |     |      |    |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 7,1        | 7,1   |         |      |     |      |    |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | 2,8        | 2,8   |         |      |     |      |    |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | 5,3        | 5,3   |         |      |     |      |    |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | 2,7        | 2,7   |         |      |     |      |    |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | 3,4        | 3,4   |         |      |     |      |    |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 64         | 63,63 | ***     | 0,35 | 1,5 | 20,8 | 40 |
| <b>Legenda</b>                                         |            |            |       |         |      |     |      |    |

Nr. Analytico-nr Monster  
 4 11307864 114-1 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 20-2073  
 Projectnaam Koppelweg 18  
 Ordernummer  
 Datum monstername 14-05-2020  
 Monstername  
 Certificaatnummer 2020073483  
 Startdatum 14-05-2020  
 Rapportagedatum 22-05-2020

| Analyse                                                | Eenheid    | 1          | GSSD  | Oordeel | RG   | AW  | T    | I  |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|-------|---------|------|-----|------|----|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |       |         |      |     |      |    |
| Organische stof                                        |            | 0,7        |       |         |      |     |      |    |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 25         |       |         |      |     |      |    |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |       |         |      |     |      |    |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |       |         |      |     |      |    |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |       |         |      |     |      |    |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 97,1       | 97,1  |         |      |     |      |    |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | <0,7       | 0,49  |         |      |     |      |    |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 99         |       |         |      |     |      |    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b> |            |            |       |         |      |     |      |    |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |         |      |     |      |    |
| Fenantheen                                             | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |         |      |     |      |    |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |         |      |     |      |    |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |         |      |     |      |    |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |         |      |     |      |    |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |         |      |     |      |    |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |         |      |     |      |    |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |         |      |     |      |    |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |         |      |     |      |    |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |         |      |     |      |    |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,35  | -       | 0,35 | 1,5 | 20,8 | 40 |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 11363000 201-2 (50-100)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 20-2073  
 Projectnaam Koppelweg 18  
 Ordernummer  
 Datum monstername 14-05-2020  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2020073483  
 Startdatum 14-05-2020  
 Rapportagedatum 22-05-2020

| Analyse                                                | Eenheid    | 2          | GSSD  | Oordeel | RG   | AW  | T    | I  |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|-------|---------|------|-----|------|----|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |       |         |      |     |      |    |
| Organische stof                                        |            | 2,1        |       |         |      |     |      |    |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 25         |       |         |      |     |      |    |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |       |         |      |     |      |    |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |       |         |      |     |      |    |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |       |         |      |     |      |    |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 95,8       | 95,8  |         |      |     |      |    |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 2,1        | 2,1   |         |      |     |      |    |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 98         |       |         |      |     |      |    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b> |            |            |       |         |      |     |      |    |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | 0,069      | 0,069 |         |      |     |      |    |
| Fenantheen                                             | mg/kg ds   | 3,1        | 3,1   |         |      |     |      |    |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | 0,47       | 0,47  |         |      |     |      |    |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 3,2        | 3,2   |         |      |     |      |    |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 1,3        | 1,3   |         |      |     |      |    |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 1,4        | 1,4   |         |      |     |      |    |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | 0,55       | 0,55  |         |      |     |      |    |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | 0,92       | 0,92  |         |      |     |      |    |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | 0,66       | 0,66  |         |      |     |      |    |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | 0,82       | 0,82  |         |      |     |      |    |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 13         | 12,49 | *       | 0,35 | 1,5 | 20,8 | 40 |
| <b>Legenda</b>                                         |            |            |       |         |      |     |      |    |

Nr. Analytico-nr Monster  
 2 11363001 202-1 (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 20-2073  
 Projectnaam Koppelweg 18  
 Ordernummer  
 Datum monstername 14-05-2020  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2020073483  
 Startdatum 14-05-2020  
 Rapportagedatum 22-05-2020

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

**Bodemtype correctie**

Organische stof 2,4  
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 25

**Voorbehandeling**

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

**Bodemkundige analyses**

Droge stof % (m/m) 95,5 95,5  
 Organische stof % (m/m) ds 2,4 2,4  
 Gloeirest % (m/m) ds 97

**Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH**

|                            |          |      |       |   |      |     |      |    |
|----------------------------|----------|------|-------|---|------|-----|------|----|
| Naftaleen                  | mg/kg ds | 0,18 | 0,18  |   |      |     |      |    |
| Fenantheen                 | mg/kg ds | 2,9  | 2,9   |   |      |     |      |    |
| Anthraceen                 | mg/kg ds | 0,49 | 0,49  |   |      |     |      |    |
| Fluorantheen               | mg/kg ds | 3,9  | 3,9   |   |      |     |      |    |
| Benzo(a)anthraceen         | mg/kg ds | 1,9  | 1,9   |   |      |     |      |    |
| Chryseen                   | mg/kg ds | 1,8  | 1,8   |   |      |     |      |    |
| Benzo(k)fluorantheen       | mg/kg ds | 0,68 | 0,68  |   |      |     |      |    |
| Benzo(a)pyreen             | mg/kg ds | 1,4  | 1,4   |   |      |     |      |    |
| Benzo(ghi)peryleen         | mg/kg ds | 0,84 | 0,84  |   |      |     |      |    |
| Indeno(123-cd)pyreen       | mg/kg ds | 1,1  | 1,1   |   |      |     |      |    |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 15   | 15,19 | * | 0,35 | 1,5 | 20,8 | 40 |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 3 11363002 203-1 (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 20-2073  
 Projectnaam Koppelweg 18  
 Ordernummer  
 Datum monstername 14-05-2020  
 Monstername  
 Certificaatnummer 2020073483  
 Startdatum 14-05-2020  
 Rapportagedatum 22-05-2020

| Analyse                                                | Eenheid    | 4          | GSSD  | Oordeel | RG   | AW  | T    | I  |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|-------|---------|------|-----|------|----|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |       |         |      |     |      |    |
| Organische stof                                        |            | 4,6        |       |         |      |     |      |    |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 25         |       |         |      |     |      |    |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |       |         |      |     |      |    |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |       |         |      |     |      |    |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |       |         |      |     |      |    |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 95,3       | 95,3  |         |      |     |      |    |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 4,6        | 4,6   |         |      |     |      |    |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 95         |       |         |      |     |      |    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b> |            |            |       |         |      |     |      |    |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |         |      |     |      |    |
| Fenantheen                                             | mg/kg ds   | 0,32       | 0,32  |         |      |     |      |    |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | 0,089      | 0,089 |         |      |     |      |    |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 0,65       | 0,65  |         |      |     |      |    |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 0,32       | 0,32  |         |      |     |      |    |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 0,34       | 0,34  |         |      |     |      |    |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | 0,16       | 0,16  |         |      |     |      |    |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | 0,33       | 0,33  |         |      |     |      |    |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | 0,25       | 0,25  |         |      |     |      |    |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | 0,29       | 0,29  |         |      |     |      |    |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 2,8        | 2,784 | *       | 0,35 | 1,5 | 20,8 | 40 |
| <b>Legenda</b>                                         |            |            |       |         |      |     |      |    |

Nr. Analytico-nr Monster  
 4 11363003 204-1 (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 20-2073  
 Projectnaam Koppelweg 18  
 Ordernummer  
 Datum monstername 14-05-2020  
 Monstername  
 Certificaatnummer 2020073483  
 Startdatum 14-05-2020  
 Rapportagedatum 22-05-2020

| Analyse                                                | Eenheid    | 5     | GSSD       | Oordeel | RG   | AW  | T    | I  |
|--------------------------------------------------------|------------|-------|------------|---------|------|-----|------|----|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |       |            |         |      |     |      |    |
| Organische stof                                        |            | 2,2   |            |         |      |     |      |    |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 25    |            |         |      |     |      |    |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |       |            |         |      |     |      |    |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            |       | Uitgevoerd |         |      |     |      |    |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |       |            |         |      |     |      |    |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 96,9  | 96,9       |         |      |     |      |    |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 2,2   | 2,2        |         |      |     |      |    |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 97    |            |         |      |     |      |    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b> |            |       |            |         |      |     |      |    |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | 0,083 | 0,083      |         |      |     |      |    |
| Fenantheen                                             | mg/kg ds   | 4     | 4          |         |      |     |      |    |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | 0,59  | 0,59       |         |      |     |      |    |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 4,4   | 4,4        |         |      |     |      |    |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 1,9   | 1,9        |         |      |     |      |    |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 2     | 2          |         |      |     |      |    |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | 0,77  | 0,77       |         |      |     |      |    |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | 1,4   | 1,4        |         |      |     |      |    |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | 1     | 1          |         |      |     |      |    |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | 1,2   | 1,2        |         |      |     |      |    |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 17    | 17,34      | *       | 0,35 | 1,5 | 20,8 | 40 |
| <b>Legenda</b>                                         |            |       |            |         |      |     |      |    |

Nr. Analytico-nr Monster  
 5 11363004 205-1 (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 T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

Projectnummer 20-2073  
 Projectnaam Koppelpweg 18  
 Ordernummer  
 Datum monstername 07-04-2020  
 Monsternemer Max Scholten  
 Certificaatnummer 2020053829  
 Startdatum 07-04-2020  
 Rapportagedatum 09-04-2020

| Analyse                                               | Eenheid | 1      | GSSD  | Oordeel               | RG   | S    | T     | I    |
|-------------------------------------------------------|---------|--------|-------|-----------------------|------|------|-------|------|
| <b>Metalen</b>                                        |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Barium (Ba)                                           | µg/L    | 140    | 140   | *                     | 20   | 50   | 338   | 625  |
| Cadmium (Cd)                                          | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,4  | 3,2   | 6    |
| Kobalt (Co)                                           | µg/L    | <2,0   | 1,4   | -                     | 2    | 20   | 60    | 100  |
| Koper (Cu)                                            | µg/L    | <2,0   | 1,4   | -                     | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Kwik (Hg)                                             | µg/L    | <0,050 | 0,035 | -                     | 0,05 | 0,05 | 0,175 | 0,3  |
| Molybdeen (Mo)                                        | µg/L    | <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    | 10     | 10    | -                     | 10   | 65   | 433   | 800  |
| <b>Voluchtige 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>Voluchtige 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 11299005 102-1-1 (320-420)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

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

Projectnummer 20-2073  
 Projectnaam Koppelpweg 18  
 Ordernummer  
 Datum monstername 07-04-2020  
 Monsternemer Max Scholten  
 Certificaatnummer 2020053829  
 Startdatum 07-04-2020  
 Rapportagedatum 09-04-2020

| Analyse                                               | Eenheid | 2      | GSSD  | Oordeel               | RG   | S    | T     | I    |
|-------------------------------------------------------|---------|--------|-------|-----------------------|------|------|-------|------|
| <b>Metalen</b>                                        |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Barium (Ba)                                           | µg/L    | 180    | 180   | *                     | 20   | 50   | 338   | 625  |
| Cadmium (Cd)                                          | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,4  | 3,2   | 6    |
| Kobalt (Co)                                           | µg/L    | <2,0   | 1,4   | -                     | 2    | 20   | 60    | 100  |
| Koper (Cu)                                            | µg/L    | <2,0   | 1,4   | -                     | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Kwik (Hg)                                             | µg/L    | <0,050 | 0,035 | -                     | 0,05 | 0,05 | 0,175 | 0,3  |
| Molybdeen (Mo)                                        | µg/L    | 6,2    | 6,2   | *                     | 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    | <10    | 7     | -                     | 10   | 65   | 433   | 800  |
| <b>Voluchtige 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>Voluchtige 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    | 0,19   | 0,19  | *                     | 0,2  | 0,01 | 2,5   | 5    |
| 1,1-Dichlooretheen                                    | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7                  | µg/L    | 0,14   | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,01 | 10    | 20   |
| 1,1-Dichloorpropaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,14  |                       |      |      |       |      |
| 1,2-Dichloorpropaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,14  |                       |      |      |       |      |
| 1,3-Dichloorpropaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,14  |                       |      |      |       |      |
| Dichloorpropanen som factor 0.7                       | µg/L    | 0,42   | 0,42  | -                     | 0,6  | 0,8  | 40,4  | 80   |
| <b>Minerale olie</b>                                  |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C10-C12)                               | µg/L    | <10    | 7     |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C12-C16)                               | µg/L    | <10    | 7     |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C16-C21)                               | µg/L    | <10    | 7     |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C21-C30)                               | µg/L    | <15    | 10,5  |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C30-C35)                               | µg/L    | <10    | 7     |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C35-C40)                               | µg/L    | <10    | 7     |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                        | µg/L    | <50    | 35    | -                     | 50   | 50   | 325   | 600  |
| <b>Extra parameters</b>                               |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| som 16 aromatische oplosmiddelen                      | µg/L    |        | 0,77  | Geen oordeel mogelijk |      |      |       |      |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 2 11299006 PB01-1-1 (350-450)

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      Resultaten vooronderzoek**

tot 1956:



tot 1965:



tot 1975:

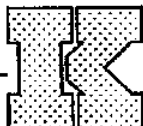


tot 2015:





**Informatie overheid en/of opdrachtgever**



| Gemeente Doesburg |               |     |
|-------------------|---------------|-----|
| reg. nr.          |               |     |
| cluster           |               |     |
| ingek             | - 7 NOV. 2006 |     |
| klass. nr.        |               |     |
| Archiveren        | ja            | nee |

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK  
(NULSITUATIE)**

**Koppelweg 18  
Doesburg**



Datum: dinsdag 31 oktober 2006

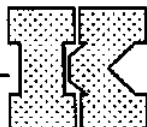
Adviesburo: De Klinker Milieu Adviesbureau  
Postbus 566  
7200 AN Zutphen

Auteur: Mw. Ing. K.B. Jansen-Willemsen

Gecontroleerd door: RW

Telefoon: 0575-517298

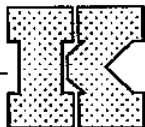
Opdrachtgever: IDO-Doesburg b.v.  
Koppelweg 18  
6982 AE Doesburg

**INHOUDSOPGAVE**

|          |                                                          |           |
|----------|----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>INLEIDING .....</b>                                   | <b>3</b>  |
| <b>2</b> | <b>VOORONDERZOEK .....</b>                               | <b>4</b>  |
| 2.1      | Gebruik van het terrein .....                            | 4         |
| 2.2      | Financieel juridische situatie .....                     | 4         |
| 2.3      | Omgeving locatie .....                                   | 4         |
| 2.4      | Afbakening locatie voor bodemonderzoek .....             | 4         |
| 2.5      | Calamiteiten .....                                       | 5         |
| 2.6      | Ophogingen, verhardingen, leidingen en kabels .....      | 5         |
| 2.7      | Bodemopbouw en geohydrologie .....                       | 5         |
| <b>3</b> | <b>HYPOTHESE .....</b>                                   | <b>7</b>  |
| 3.1      | Geselecteerde deellocaties .....                         | 7         |
| 3.2      | Hypothese .....                                          | 7         |
| <b>4</b> | <b>ONDERZOEKSSTRATEGIE .....</b>                         | <b>8</b>  |
| 4.1      | Onderzoeksopzet .....                                    | 8         |
| 4.2      | Uitvoering onderzoek .....                               | 8         |
| <b>5</b> | <b>ONDERZOEKSRESULTATEN .....</b>                        | <b>10</b> |
| 5.1      | Toetsingskader .....                                     | 10        |
| 5.2      | Veldwerk .....                                           | 11        |
| 5.3      | Globale bodemopbouw .....                                | 11        |
| 5.4      | Waarnemingen in het kader van voorkomen van asbest ..... | 11        |
| 5.5      | Zintuiglijke waarnemingen .....                          | 12        |
| 5.6      | Veldmetingen .....                                       | 12        |
| 5.7      | Analyseresultaten .....                                  | 12        |
| <b>6</b> | <b>CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....</b>                 | <b>14</b> |
| 6.1      | A. Werkplaats voor metaalbewerkingen .....               | 14        |
| 6.2      | B. Opslag gevaarlijke stoffen .....                      | 15        |
| 6.3      | Algemeen .....                                           | 15        |

**Bijlagen**

- Bijlage 1: Ligging onderzoekslocatie
- Bijlage 2: Boorstaten en zintuiglijke waarnemingen
- Bijlage 3: Analyseresultaten
- Bijlage 4: Toetsingstabel
- Bijlage 5: Situering monsterpunten



## **1 INLEIDING**

In opdracht van IDO-Doesburg is door De Klinker Milieu Adviesbureau een verkennend bodemonderzoek (nulsituatie) verricht op de locatie Koppelweg 18 te Doesburg. Zie bijlage 1 voor de ligging en bijlage 5 voor een overzicht van de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Koppelweg 18 te Doesburg (gemeente Doesburg). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Doesburg, sectie B en perceelsnummer 2141. De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van 1.240 m<sup>2</sup>.

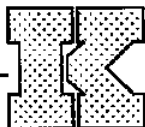
Het onderzoek is uitgevoerd ter vastlegging van de nulsituatie in het kader van de Wet Milieubeheer. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de bodemkwaliteit ter plaatse van de Wm-plichtige activiteiten om een referentieniveau te bepalen voor eventuele toekomstige veranderingen in de bodemsituatie.

Het samenstellen van de mengmonsters en de grond- en grondwateranalyses zijn uitgevoerd door Analytico Milieu te Barneveld (Raad voor de Accreditatie (STERLAB)- erkend laboratorium).

Het door De Klinker Milieu Adviesbureau gehanteerde kwaliteitssysteem en de toepassing daarvan voldoet aan NEN-EN-ISO 9001 (2000).

De Klinker Milieu Adviesbureau of andere gelieerde bedrijfsonderdelen is geen eigenaar van de onderzoekslocatie.

In voorliggende rapportage wordt een overzicht gegeven van de resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek. In hoofdstuk 2 worden de tijdens het vooronderzoek verzamelde informatie, de globale bodemopbouw en de geohydrologische gegevens weergegeven. Hoofdstuk 3 presenteert de gehanteerde hypothesen. Vervolgens worden de onderzoeksstrategie en de gehanteerde normen beschreven in hoofdstuk 4. Aansluitend worden in hoofdstuk 5 de onderzoeksresultaten weergegeven. Tot slot worden de conclusies en aanbevelingen gepresenteerd in hoofdstuk 6.



## **2 VOORONDERZOEK**

Onderstaand wordt de informatie gepresenteerd die tijdens uitvoering van het vooronderzoek is verzameld.

Ten behoeve van het vooronderzoek is de informatie verzameld op "Basisniveau".

De gegevens met betrekking tot het vooronderzoek zijn verkregen middels:

- grondwaterkaart Dienst Grondwaterverkenning TNO;
- informatie BMD Advies Oost (bij offerte-aanvraag 21 augustus 2006, kenmerk RvD/mec/2006.0452;
- inspectie onderzoekslocatie;
- topografische kaart.

De coördinaten van de locatie zijn: X = 206435 en Y = 446801.

### **2.1 Gebruik van het terrein**

Sinds 1961 is IDO-Doesburg B.V. gesitueerd op de onderzoekslocatie. IDO-Doesburg B.V. is een metaalbewerkingsbedrijf. De activiteiten bestaan hoofdzakelijk uit het produceren van onderdelen van slachtmachines en warmtewisselaars. Deze activiteiten vinden plaats in een bedrijfshal welke is voorzien van een vloestofkerende betonvloer. De meeste metaalbewerkende machines zijn voorzien van een ingebouwde lekbak en spatschermen.

Het is niet bekend of op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie bodemonderzoeken zijn uitgevoerd.

### **2.2 Financieel juridische situatie**

In deze onderzoeksfase is het niet relevant de financieel juridische situatie nader te beschouwen.

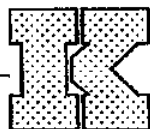
### **2.3 Omgeving locatie**

De onderzoekslocatie is gelegen ten zuiden van het centrum van Doesburg. De directe omgeving wordt gekarakteriseerd door de aanwezigheid van bedrijven, alsmede woonbebouwingen. Aan de zuidzijde van het perceel wordt de onderzoekslocatie begrensd door de Oude IJssel. Op circa 800 meter ten noordwesten van de locatie stroomt de IJssel.

### **2.4 Afbakening locatie voor bodemonderzoek**

Het geografisch besluitvormingsgebied beslaat het perceel welke kadastraal bekend is als gemeente Doesburg, sectie B en perceelsnummer 2141.

Het onderzoek wordt uitsluitend uitgevoerd ter plaatse van de deellocaties welke in de toekomst verontreinigd kunnen raken door de gevoerde bedrijfsactiviteiten.



## 2.5 Calamiteiten

Op de locatie hebben zich in het verleden, voor zover bekend, geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan.

## 2.6 Ophogingen, verhardingen, leidingen en kabels

Het is onbekend of het terrein opgehoogd is. Het terrein rondom de bebouwing is gedeeltelijk verhard met klinkers. Inpandig is een vloestofkerende betonvloer aanwezig. De exacte locatie van leidingen en kabels is niet bekend.

## 2.7 Bodemopbouw en geohydrologie

In onderhavige paragraaf wordt informatie gepresenteerd over eventuele grondwater-onttrekkingen op en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie en de bodemopbouw en geohydrologie in de regio van de onderzoekslocatie.

### Grondwateronttrekking

In de omgeving bevinden zich de volgende onttrekkingspunten (bron: provincie Gelderland (2005)):

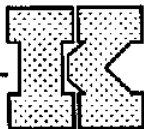
| Omschrijving                | Onttrekking                 | Diepte     | X      | Y      |
|-----------------------------|-----------------------------|------------|--------|--------|
| 1. Verheulweg 1, Doesburg   | 3.996 m <sup>3</sup> /jaar  | 20-40 m-mv | 206155 | 448135 |
| 2. Contre Escarpe, Doesburg | 10.414 m <sup>3</sup> /jaar | 9-13 m-mv  | 206160 | 447250 |

### Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

Als uitgangspunt voor de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie is boringnummer 40E-56 (kaartblad 40E van de Grondwaterkaart van Nederland) van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO gekozen. Deze boring is in de nabijheid van de locatie uitgevoerd. De bodemopbouw laat zich globaal als volgt beschrijven:

| Diepte (m-mv) | Omschrijving                                                            |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 0-4           | klei                                                                    |
| 4-7           | grindhoudend, matig grof t/m matig fijn zand                            |
| 7-16          | grindhoudend, uiterst grof t/m matig grof zand (300 - 2000 mm)          |
| 16-26         | zwak grindig, slibhoudend matig grof t/m matig fijn zand (150 - 300 mm) |
| 26-30         | slibhoudend, matig fijn t/m uiterst fijn zand (50 - 150 mm)             |
| 30-32         | matig grof t/m matig fijn zand                                          |

Ter plaatse van de boring bevindt het maaiveld zich op 11,90 m boven N.A.P.-niveau. Van 0 tot 4 meter beneden maaiveld bevindt zich een kleilaag van de Formatie van Kreftenheye. Hieronder komt tot 30 m-mv opeenvolgend matig grof tot uiterst grof zand en matig fijn tot matig grof zand voor. Beide lagen zijn grindig en zijn respectievelijk afkomstig van de Formatie van Kreftenheye en de Eemformatie. In deze bodemlagen loopt het eerste watervoerende pakket.



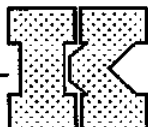
De globale regionale grondwaterstromingsrichting is noordwestelijk. Het verhang in die richting bedraagt circa 0,6 m/km. De globale regionale grondwaterstromingsrichting is tevens aangegeven in bijlage 5.

#### *Locatiegegevens*

Op de locatie is geen oppervlaktewater aanwezig.

De onderzoekslocatie is niet gesitueerd in een grondwaterbeschermingsgebied.

Het grondwater onder de onderzoekslocatie is, mogelijk onderhevig aan invloeden van buitenaf. In de nabijheid van de onderzoekslocatie is de Oude IJssel en de IJssel gelegen.



### **3 HYPOTHESE**

#### **3.1 Geselecteerde deellocaties**

Op basis van het vooronderzoek worden de volgende deellocaties ten behoeve van het bodemonderzoek onderscheiden:

- A. Werkplaats voor metaalbewerkingen:* De werkplaats bevindt zich in het zuidoostelijk deel van het pand.
- B. Opslag gevaarlijke stoffen:* De opslag van gevaarlijke stoffen vindt plaats in het westelijk deel van het pand.
- Overig terrein:* De rest van de locatie is in het kader van dit onderzoek niet nader beschouwd.

#### **3.2 Hypothese**

De hypothese dient als uitgangspunt voor het onderzoek. Uit het vooronderzoek komen de volgende potentieel verontreinigde locaties naar voren:

##### **A. Werkplaats voor metaalbewerkingen:**

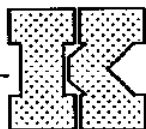
Ten gevolge van de te voeren bedrijfsactiviteiten ter plaatse kan de bodem verontreinigd raken met minerale olie en vluchtige aromaten.

Ten behoeve van de deellocatie wordt het protocol 'Bodemonderzoek Milieuvergunning en BSB' gehanteerd.

##### **B. Opslag gevaarlijke stoffen:**

Ten gevolge van de te voeren bedrijfsactiviteiten ter plaatse kan de bodem verontreinigd raken met diverse stoffen.

Ten behoeve van de deellocatie wordt het protocol 'Bodemonderzoek Milieuvergunning en BSB' gehanteerd.



## **4 ONDERZOEKSSTRATEGIE**

### **4.1 Onderzoekopzet**

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 1.240 m<sup>2</sup>. Het aantal boringen per laag, het aantal peilbuizen en het aantal te analyseren grond- en grondwatermonsters is omschreven in het protocol 'Bodemonderzoek Milieuvergunning en BSB' en is afhankelijk van de verdachtheid en de oppervlakte van de locatie. De onderstaande tabel geeft de gehanteerde aantallen weer.

| Locatie                                 | Aantal boringen<br>(excl. peilbuizen) | Aantal<br>peilbuizen | Analyses grond                                   | Analyses grondwater     |
|-----------------------------------------|---------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------|-------------------------|
| A. Werkplaats voor<br>metaalbewerkingen | 3 tot ± 150 cm-mv                     | 1                    | 1 minerale olie en vluchtige aromaten<br>(grond) | 1 NEN-pakket grondwater |
| B. Opslag gevaarlijke<br>stoffen        | 1 tot ± 150 cm-mv                     | 1                    | 1 NEN-pakket grond en vluchtige<br>aromaten      | 1 NEN-pakket grondwater |

De boringen worden in trajecten van maximaal 50 cm bemonsterd, of anders afhankelijk van de veldwaarnemingen.

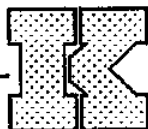
### **4.2 Uitvoering onderzoek**

De werkzaamheden met betrekking tot het bodemonderzoek worden uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000.

Uitvoering van de boringen en plaatsing van de peilbuizen vindt plaats volgens NPR 5741 en NEN 5766. De opgeboorde materialen worden beschreven volgens NEN 5104. Tijdens de boringen wordt de grond zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen conform NPR 5706. Bij het zintuiglijk beoordelen wordt door middel van de "olie-op-water"-proef een indicatie verkregen omtrent de aanwezigheid van olie-achtige verontreinigingen. De boorbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen zijn vermeld in bijlage 2.

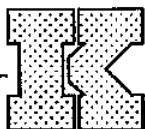
De boringen worden verdeeld over het terrein door middel van boringen op de rasterpunten. Indien de boormeester het noodzakelijk vindt, kan een monsterpunt verplaatst worden.

Van de opgeboorde materialen worden monsters genomen volgens NEN 5742 en NEN 5743. Het grondwater wordt minimaal een week na plaatsing van de peilbuizen bemonsterd conform NEN 5744 en NEN 5745.



Van de monsters welke worden geanalyseerd op het NEN-pakket worden de componenten in de onderstaande tabel aangegeven. Hier wordt een onderscheid gemaakt in grondwater en grond.

|                                                              | Grondwater | Grond |
|--------------------------------------------------------------|------------|-------|
| Lutum- en Organisch stofgehalte                              |            | *     |
| Metalen (Pb, Zn, Cd, Cu, Ni, As, Hg, Cr)                     | *          | *     |
| Extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX)              |            | *     |
| Minerale olie                                                | *          | *     |
| Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM) |            | *     |
| Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX) en naftaleen   | *          |       |
| Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen                    | *          |       |



## **5 ONDERZOEKSRESULTATEN**

### **5.1 Toetsingskader**

De analyseresultaten van de onderzochte monsters worden vergeleken met de waarden van de toetsingstabel uit de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden Bodemsanering" (Staatscourant 39, 24 februari 2000). De in deze tabel genoemde toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

|                   |   |                                                             |
|-------------------|---|-------------------------------------------------------------|
| streefwaarde      | = | referentiewaarde                                            |
| tussenwaarde      | = | referentiewaarde voor nader onderzoek = $1/2(S+I)$ -waarde) |
| interventiewaarde | = | toetsingswaarde voor sanering of saneringsonderzoek         |

De streef-, tussen- en interventiewaarden voor een aantal stoffen in de bodemonsters zijn afhankelijk van het gehalte aan organische stof en lutum. Deze gehalten zijn in het laboratorium bepaald en verwerkt in de toetsingstabel (zie bijlage 4).

Voor de beoordeling van de verontreinigingssituatie wordt behalve met de toetsingstabel, ook rekening gehouden met de zintuiglijke waarnemingen en eventueel met het gebruik van de bodem.

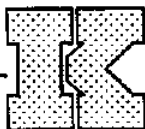
Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

|                                          |   |                     |
|------------------------------------------|---|---------------------|
| kleiner dan de streefwaarde              | = | niet verontreinigd  |
| tussen streefwaarde en tussenwaarde      | = | licht verontreinigd |
| tussen tussenwaarde en interventiewaarde | = | matig verontreinigd |
| groter dan de interventiewaarde          | = | sterk verontreinigd |

De locatie wordt als verontreinigd beschouwd, indien in een (meng)monster stoffen aanwezig zijn in een concentratie hoger dan de streefwaarde. Overschrijding van de tussenwaarde houdt in dat er een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat en dat een nader onderzoek moet worden uitgevoerd.

Als voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater hoger is dan de interventiewaarde is het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bevestigd.

Het bovenstaande toetsingskader is alleen van toepassing voor "bestaande" gevallen van bodemverontreiniging (ontstaan voor 1987). Recente gevallen van bodemverontreinigingen vallen onder de "zorgplicht". De aantasting van de bodem dient dan gesaneerd te worden of de aantasting en de directe gevolgen daarvan dienen beperkt en zoveel mogelijk ongedaan gemaakt te worden. Dit staat los van de ernst en urgentie van de verontreiniging.



## 5.2 Veldwerk

In de volgende tabel worden de verrichte werkzaamheden weergegeven:

| Locatie                              | Aantal boringen (excl. peilbuisen)                   | Aantal peilbuisen                           |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| A. Werkplaats voor metaalbewerkingen | 3 boringen (4, 5, 6) tot $\pm 50$ cm-mv <sup>1</sup> | 1 peilbuis (3) filterstelling 340-440 cm-mv |
| B. Opslag gevaarlijke stoffen        | 1 boring (2) tot $\pm 50$ cm-mv <sup>1</sup>         | 1 peilbuis (1) filterstelling 350-450 cm-mv |

Tijdens de boringen is de grond zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en is het opgeboorde materiaal gekarakteriseerd en vastgelegd in boorbeschrijvingen. Bij het zintuiglijk beoordelen wordt door middel van geur en aanblik van de opgeboorde grond een eerste indruk verkregen. Verder wordt door middel van de "olie-op-water"-proef een indicatie verkregen omtrent de aanwezigheid van olie-achtige verontreinigingen. De zintuiglijke waarnemingen en boorprofielen zijn vermeld in bijlage 2.

## 5.3 Globale bodemopbouw

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit klei- en zandlagen. Het zand is matig grof, zwak siltig, zwak grindig en overwegend zwak tot matig grindhoudend. Plaatselijk is het zand matig kleihoudend of bevat het resten klei. De kleur van het zand varieert van (licht)bruin tot crème en grijs, met plaatselijk een tussenmenging.

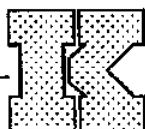
De klei is zwak zandig en bruin tot grijs van kleur. Tijdens de monsterneming bedroeg de grondwaterstand 322 cm-mv voor peilbuis 1 en 309 cm-mv voor peilbuis 3.

## 5.4 Waarnemingen in het kader van voorkomen van asbest

Ten tijde van het veldonderzoek heeft een zintuiglijk onderzoek plaatsgevonden met betrekking tot de aanwezigheid van asbest op de onderzoekslocatie. Middels een inspectie zijn de aanwezige bebouwingen uitpandig beoordeeld op de toepassing van asbest (dakbedekking etc.). Daarnaast heeft een visuele beoordeling van asbest in de bodem plaatsgevonden.

Tijdens het veldonderzoek is voor zover zichtbaar geen 'asbestverdacht' materiaal als toepassing op de aanwezige bebouwing aangetroffen. In de bodem, ter plaatse van de deellocaties, is eveneens geen 'asbestverdacht' materiaal aangetroffen. Hierbij dient echter wel opgemerkt te worden dat er geen verkennend asbestonderzoek conform NEN-5707 "Monsterneming en analyse van asbest in bodem" of NEN-5897 "Monsterneming en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en puingranulaat" heeft plaatsgevonden.

<sup>1</sup> De boringen zijn, in afwijking op de onderzoeksstrategie, doorgezet tot 50 cm-mv in plaats van 150 cm-mv. Ten tijde van het veldwerk is namelijk gebleken dat de boringen toch inpandig konden worden geplaatst, aangezien in de toekomst een nieuwe vloestofdichte verharding wordt aangebracht. Het doorzetten van de boringen tot 50 cm-mv is conform het protocol 'Bodemonderzoek Milieuvergunning en BSB'.



### 5.5 Zintuiglijke waarnemingen

Op zintuiglijke wijze zijn geen bijzonderheden in de bodem waargenomen.

### 5.6 Veldmetingen

Bij bemonstering van de peilbuizen zijn de volgende veldwaarnemingen gedaan. Zie bijlage 2 voor de boorstaten en de veldwaarnemingen.

| Code | Plaatsings-<br>datum | Bemonste-<br>ringsdatum | Filterstelling<br>(cm-mv) | Grondwater-<br>stand<br>(cm-mv) | Zuurgraad<br>pH | Geleidbaar-<br>heid EGV<br>( $\mu$ S/cm) | Tempera-<br>tuur (°C) |
|------|----------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------------|-----------------|------------------------------------------|-----------------------|
| 1    | 11-10-06             | 19-10-06                | 350-450                   | 322                             | 6,8             | 431                                      | 16,2                  |
| 3    | 11-10-06             | 19-10-06                | 340-440                   | 309                             | 7,3             | 1308                                     | 16,3                  |

Geen van de gemeten waarden wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden.

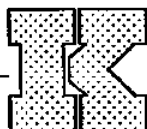
### 5.7 Analyseresultaten

De geanalyseerde (meng)monsters en hun samenstelling zijn als volgt:

| Locatie                                 | Monster | Samenstelling | Traject<br>(cm-mv) | Analyse                                     |
|-----------------------------------------|---------|---------------|--------------------|---------------------------------------------|
| A. Werkplaats voor<br>metaalbewerkingen | MA1     | G 4-1         | 10-50              | minerale olie en vluchtige aromaten (grond) |
|                                         | 3       | W             | 340-440            | NEN-pakket (grondwater)                     |
| B. Opslag gevaarlijke stoffen           | MB1     | G 2-1         | 12-50              | NEN-pakket en vluchtige aromaten (grond)    |
|                                         | 1       | W             | 350-450            | NEN-pakket (grondwater)                     |

G = grond, W = grondwater

In de volgende tabellen worden de concentraties aangegeven, welke de streefwaarde van de betreffende component overschrijden. De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 3, zie voor de toetsingstabellen bijlage 4.

**A. Werkplaats voor metaalbewerkingen**

In het bovengrondmonster MA1 is geen van de onderzochte stoffen aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof. De streef-, tussen- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met bepaalde organische stofpercentage van <0,5%. Wanneer het bepaalde organische stofpercentage minder dan 2% bedraagt dient bij het vaststellen van de toepassing zijnde streef- en interventiewaarden met 2% lutum danwel organische stof gerekend te worden.

| Verbinding | 3<br>(µg/liter) | Grondwatermonster |        |     |
|------------|-----------------|-------------------|--------|-----|
|            |                 | S                 | ½(S+I) | I   |
| Arseen     | 43 ++           | 10                | 35     | 60  |
| Zink       | 66 +            | 65                | 433    | 800 |

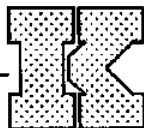
3: (340-440 cm-mv)

**B. Opslag gevaarlijke stoffen**

In het bovengrondmonster MB1 is geen van de onderzochte stoffen aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof. De streef-, tussen- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met bepaalde organische stofpercentage van <0,5% en een lutumpercentage van 4,4%. Wanneer het bepaalde organische stof- of lutumpercentage minder dan 2% bedraagt dient bij het vaststellen van de toepassing zijnde streef- en interventiewaarden met 2% lutum danwel organische stof gerekend te worden.

| Verbinding | 1<br>(µg/liter) | Grondwatermonster |        |    |
|------------|-----------------|-------------------|--------|----|
|            |                 | S                 | ½(S+I) | I  |
| Xylenen    | 0,28 +          | 0,2               | 35     | 70 |
| Arseen     | 25 +            | 10                | 35     | 60 |

1: (350-450 cm-mv)



## **6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN**

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit klei- en zandlagen. Het zand is matig grof, zwak siltig, zwak grindig en overwegend zwak tot matig grindhoudend. Plaatselijk is het zand matig kleihoudend of bevat het resten klei. De kleur van het zand varieert van (licht)bruin tot crème en grijs, met plaatselijk een tussenmenging.

De klei is zwak zandig en bruin tot grijs van kleur. Tijdens de monsterneming bedroeg de grondwaterstand 322 cm-mv voor peilbuis 1 en 309 cm-mv voor peilbuis 3.

Tijdens het veldonderzoek is voor zover zichtbaar geen 'asbestverdacht' materiaal als toepassing op de aanwezige bebouwing aangetroffen. In de bodem, ter plaatse van de deellocaties, is eveneens geen 'asbestverdacht' materiaal aangetroffen. Hierbij dient echter wel opgemerkt te worden dat er geen verkennend asbestonderzoek conform NEN-5707 "Monsterneming en analyse van asbest in bodem" of NEN-5897 "Monsterneming en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en puingranulaat" heeft plaatsgevonden.

Op zintuiglijke wijze zijn geen bijzonderheden in de bodem waargenomen.

### **6.1 A. Werkplaats voor metaalbewerkingen**

Uit de analysesresultaten kan geconcludeerd worden dat:

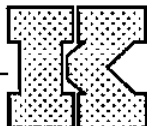
- in het bovengrondmonster MA1 geen van de onderzochte stoffen is aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof;
- het grondwatermonster 3 matig verontreinigd is met arseen en licht verontreinigd is met zink.

De aangetroffen concentraties worden weergegeven in paragraaf 5.7 en/of bijlage 3.

De in het grondwater aangetroffen verontreiniging met arseen houdt waarschijnlijk verband met een verhoogde achtergrondgehalte. Deze komen van nature voor, zonder dat eenduidig de oorzaak, haard en/of bron hiervan aan te wijzen is. In gebieden waarin de streefwaarden worden overschreden, gelden deze verhoogde gehalten (achtergrondconcentratie) als het (te bereiken) kwaliteitsniveau.

Uit literatuurstudies uitgevoerd door Oranjewoud in opdracht van de provincie Gelderland blijkt dat arseen veelal in verhoogde concentraties voorkomt in ijzerrijke kleigronden. Daarnaast wordt in een onderzoek van de Rijksuniversiteit Utrecht (Geochem-research, september '90), geconcludeerd dat zelfs als lokaal sterk verhoogde concentraties arseen voorkomen, het blootstellingsrisico verwaarloosbaar is vanwege de sterk gebonden vorm waarin arseen in de bodem voorkomt. Het arseen is hierdoor niet in aanmerkelijk verhoogde mate beschikbaar voor opname door het menselijk lichaam.

Een nader onderzoek met betrekking tot het voorkomen van arseen in het grondwater lijkt op basis van het bovenstaande niet direct urgent. Wel wordt opgemerkt dat de mobiliteit van



arseen en derhalve de concentraties in het grondwater beïnvloed kunnen worden door de zuurgraad en de redoxpotentiaal. Deze kunnen als gevolg van de plaatsing van de peilbuis plaatselijk tijdelijk verstoord worden. Derhalve is het raadzaam de aangetroffen concentratie arseen te verifiëren middels een herbemonstering.

De resultaten van het nulsituatie-bodemonderzoek dienen als referentieniveau voor eventuele toekomstige veranderingen in de bodemsituatie.

## **6.2 B. Opslag gevaarlijke stoffen**

Uit de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- in het bovengrondmonster MB1 geen van de onderzochte stoffen is aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof;
- het grondwatermonster 1 licht verontreinigd is met xylenen en arseen.

De aangetroffen concentraties worden weergegeven in paragraaf 5.7 en/of bijlage 3.

De resultaten van het nulsituatie-bodemonderzoek dienen als referentieniveau voor eventuele toekomstige veranderingen in de bodemsituatie.

## **6.3 Algemeen**

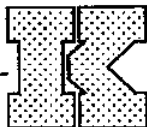
Bij het vrijkomen van de grond, waarin de onderzochte componenten met verhoogde concentraties voorkomen, is deze niet geschikt voor onbepakt hergebruik. Ten behoeve van de verwerking van vrijkomende grond wordt verwezen naar de uitgangspunten van het Bouwstoffenbesluit (Bsb).

Indien uit het nulsituatie-bodemonderzoek naar voren komt, dat de bodem verontreinigd is, dan kan de milieuvergunning niet de basis vormen om de vergunninghouder te verplichten die verontreiniging te saneren. Het nulsituatie-bodemonderzoek dient namelijk als referentieniveau voor eventuele toekomstige veranderingen in de bodemsituatie door de te voeren bedrijfsactiviteiten. Echter kunnen de aangetoonde concentraties op basis van andere regelgeving aanleiding vormen verder onderzoek uit te voeren.

Bij een mogelijk ernstig geval van bodemverontreiniging dient de beschikking van het bevoegd gezag afgewacht te worden voordat grondverzet plaats mag vinden.

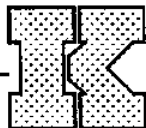
De conclusies hebben uitsluitend betrekking op de geselecteerde deellocaties en de geanalyseerde componenten.

Gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.



**BIJLAGE 1: LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE**





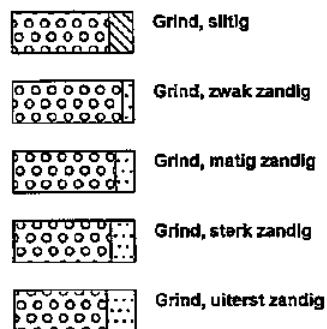
**de klinker**

Milieu Adviesbureau

**BIJLAGE 2: BOORSTATEN EN ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN**

# Legenda (conform NEN 5104)

## grind



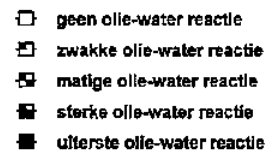
## klei



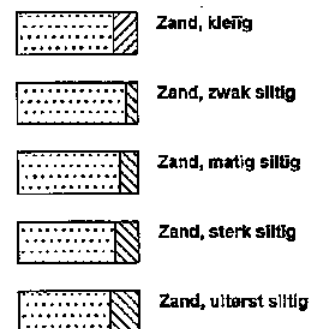
## geur



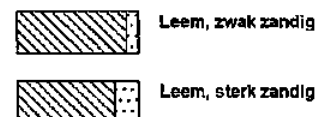
## olie



## zand



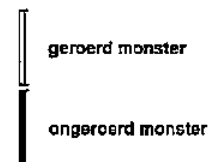
## leem



## p.i.d.-waarde



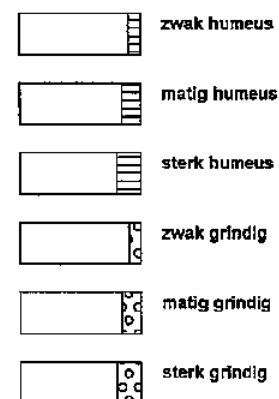
## monsters



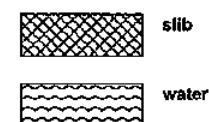
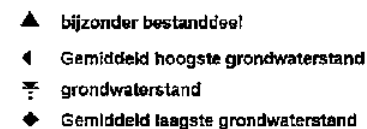
## veen



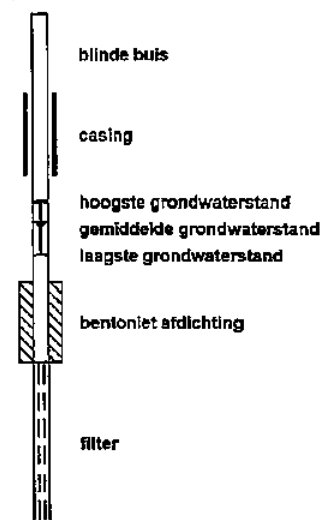
## overige toevoegingen



## overig

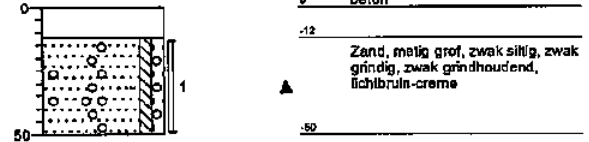
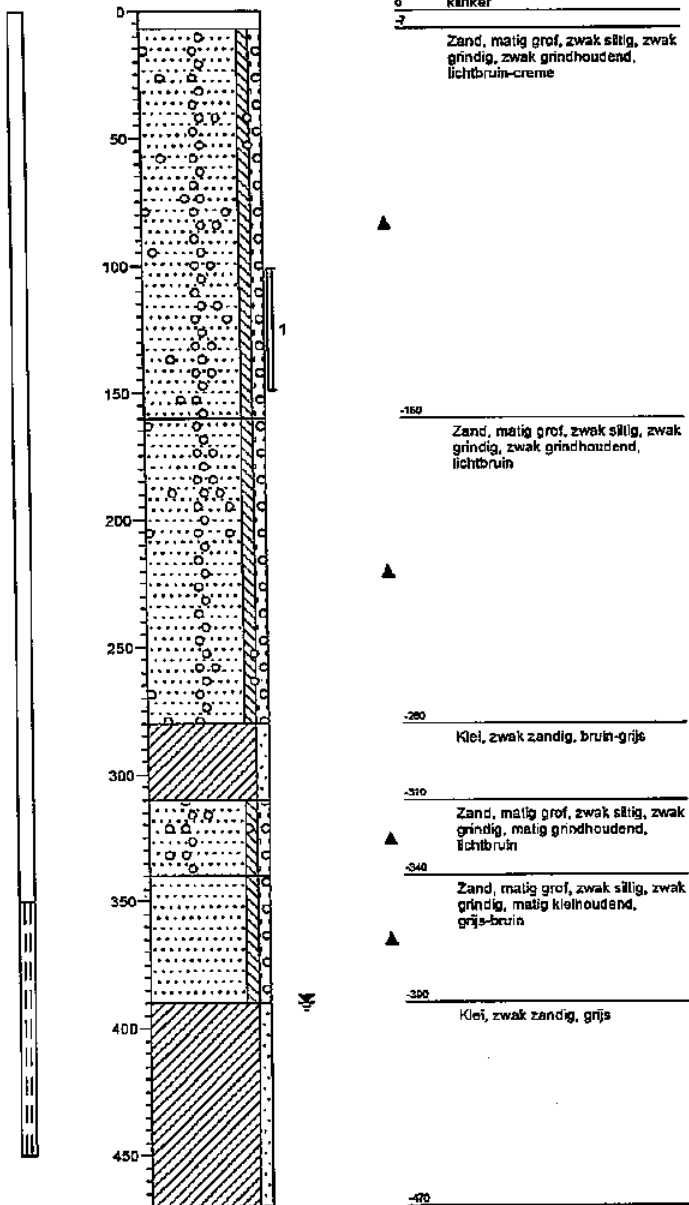


## peilbuis



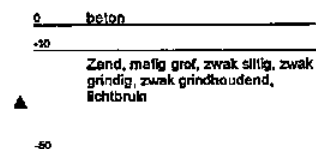
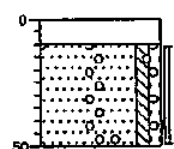
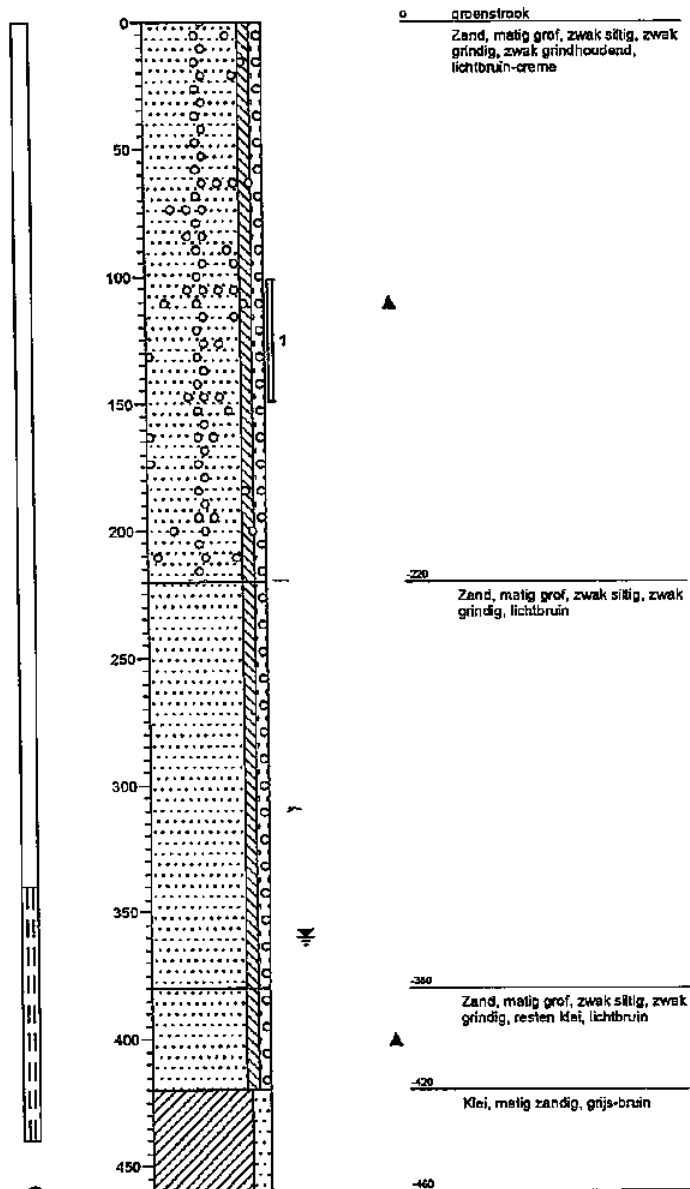
Boring: 1

Boring: 2

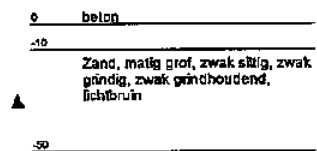
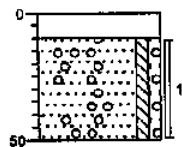


Boring: 3

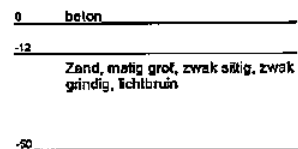
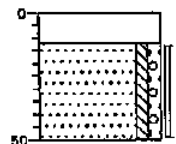
Boring: 4

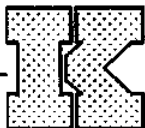


## Boring: 5



## Boring: 6

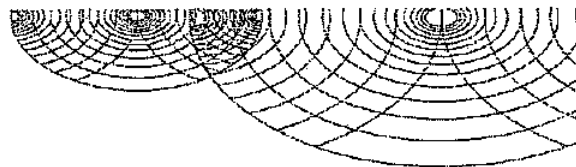




**de klinker**

Milieu Adviesbureau

**BIJLAGE 3: ANALYSERESULTATEN**



De Klinker Milieu  
T.a.v. Rob Wenneker  
Postbus 566  
7200 AN ZUTPHEN

**Analysecertificaat**

Datum: 18-10-2006

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                      |                          |
|----------------------|--------------------------|
| Certificaatnummer    | 2006089865               |
| Uw projectnummer     | 060824KD510              |
| Uw projectnaam       | Koppelweg 18 te Doesburg |
| Uw ordernummer       | 060824KD510              |
| Monster(s) ontvangen | 12-10-2006               |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld 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 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

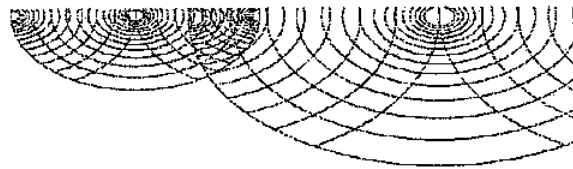
Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Analytico Milieu B.V.

  
Ing. A. Veldhuizen  
Laboratoriummanager


**Analysecertificaat**

|                    |                          |                   |                  |
|--------------------|--------------------------|-------------------|------------------|
| Uw projectnummer   | 060824KD510              | Certificaatnummer | 2006089865       |
| Uw projectnaam     | Koppelweg 18 te Doesburg | Startdatum        | 12-10-2006       |
| Uw ordernummer     | 060824KD510              | Rapportagedatum   | 18-10-2006/16:09 |
| Datum monsternamen | 11-10-2006               | Bijlage           | A, B, C          |
| Monsternemer       | Arthur Rondeel           | Pagina            | 1/2              |

10-50  
4-1  
NA1 MB1 2-1 12-50

| Analyse                                                | Eenheid    | 1         | 2         |
|--------------------------------------------------------|------------|-----------|-----------|
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |           |           |
| Q Droge stof                                           | % (m/m)    | 99.5      | 99.1      |
| Q Organische stof                                      | % (m/m) ds | <0.5      | <0.5      |
| Q Gloeirest                                            | % (m/m) ds | 99.6      | 99.6      |
| Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                         | % (m/m) ds |           | 4.4       |
| <b>Metalen</b>                                         |            |           |           |
| Q Arseen (As)                                          | mg/kg ds   |           | 10        |
| Q Cadmium (Cd)                                         | mg/kg ds   |           | <0.40     |
| Q Chroom (Cr)                                          | mg/kg ds   |           | 5.7       |
| Q Koper (Cu)                                           | mg/kg ds   |           | <5.0      |
| Q Kwik (Hg)                                            | mg/kg ds   |           | <0.10     |
| Q Nikkel (Ni)                                          | mg/kg ds   |           | 6.4       |
| Q Lood (Pb)                                            | mg/kg ds   |           | 13        |
| Q Zink (Zn)                                            | mg/kg ds   |           | 26        |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>          |            |           |           |
| Q Benzeen                                              | mg/kg ds   | <0.050    | <0.050    |
| Q Toluene                                              | mg/kg ds   | <0.050    | <0.050    |
| Q Ethylbenzeen                                         | mg/kg ds   | <0.050    | <0.050    |
| Q o-Xyleen                                             | mg/kg ds   | <0.050    | <0.050    |
| Q m,p-Xyleen                                           | mg/kg ds   | <0.050    | <0.050    |
| Q Xylenen (som)                                        | mg/kg ds   | --        | --        |
| Q BTEX (som)                                           | mg/kg ds   | --        | --        |
| Q Naftaleen                                            | mg/kg ds   | <0.010    | <0.010    |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |           |           |
| Q Minerale olie C10-C16                                | mg/kg ds   | --        | --        |
| Q Minerale olie C16-C22                                | mg/kg ds   | --        | --        |
| Q Minerale olie C22-C30                                | mg/kg ds   | --        | --        |
| Q Minerale olie C30-C40                                | mg/kg ds   | --        | --        |
| Q Minerale olie (GC) totaal                            | mg/kg ds   | <50       | <50       |
| Q Chromatogram olie (GC)                               |            | Zie bijl. | Zie bijl. |
| <b>Somparameter organohalogen verbindingen</b>         |            |           |           |
| Q EOX                                                  | mg/kg ds   |           | <0.10     |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |           |           |
| Q Naftaleen                                            | mg/kg ds   |           | <0.010    |
| Q Fenanthreen                                          | mg/kg ds   |           | 0.017     |

**Nr. Monsteromschrijving**

|   |     |                      |
|---|-----|----------------------|
| 1 | MA1 | <b>Analytico-nr.</b> |
| 2 | MB1 | 2774705              |
|   |     | 2774706              |

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

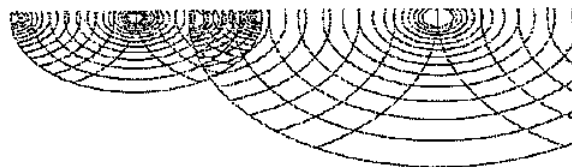
Tel. +31 (0)34 242 43 00  
Fax +31 (0)34 242 43 99  
E-mail info@analytico.com  
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
Kvk No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



**TESTEN**  
**RVA L010**


**Analysecertificaat**

Uw projectnummer 060824KD510  
 Uw projectnaam Koppelweg 18 te Doesburg  
 Uw ordernummer 060824KD510  
 Datum monstername 11-10-2006  
 Monsternemer Arthur Rondeel

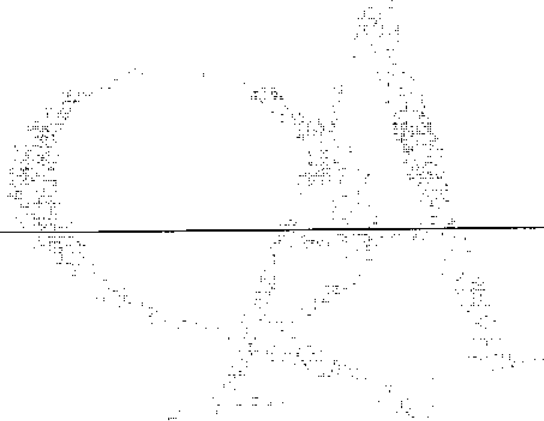
Certificaatnummer 2006089865  
 Startdatum 12-10-2006  
 Rapportagedatum 18-10-2006/16:09  
 Bijlage A,B,C  
 Pagina 2/2

| Analyse                | Eenheid  | 1 | 2       |
|------------------------|----------|---|---------|
| Q Anthraceen           | mg/kg ds |   | <0.0050 |
| Q Fluorantheen         | mg/kg ds |   | 0.039   |
| Q Benzo(a)anthraceen   | mg/kg ds |   | 0.017   |
| Q Chryseen             | mg/kg ds |   | 0.016   |
| Q Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds |   | 0.011   |
| Q Benzo(a)pyreen       | mg/kg ds |   | 0.022   |
| Q Benzo(ghi)peryleen   | mg/kg ds |   | 0.016   |
| Q Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds |   | 0.047   |
| Q PAK Totaal VROM (10) | mg/kg ds |   | 0.19    |

**Nr. Monsteromschrijving**

- 1 MA1
- 2 MB1

Analytico-nr.  
 2774705  
 2774706



Q: door RvM geaccrediteerde verrichting  
 R: RP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Accoord  
 Pr.coörd.  
 VA

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

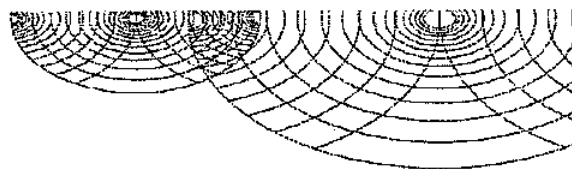
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info@analytico.com  
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.863.801  
 KvK No. 09086623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's  
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het  
 Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en  
 door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



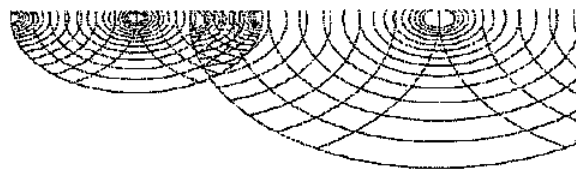
TESTEN  
 RvA LD10


**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2006089865**

Pagina 1/1

| Analytico-nr. | Boornr | Deelmonster | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|---------------|--------|-------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 2774705       | 4      | 1           | 10  | 50  | 0503014844 | MA1                 |
| 2774706       | 2      | 1           | 12  | 50  | 0503014825 | MB1                 |



**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2006089865**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 par. 2.2.7).

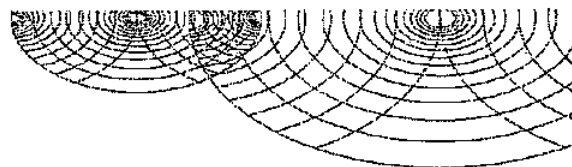
**Analytica Milieu B.V.**

Gildeweg 44-46  
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@analytica.com](mailto:info@analytica.com)  
Site [www.analytica.com](http://www.analytica.com)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Analytica Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's  
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het  
Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en  
door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2006089865**

Pagina 1/1

| Analyse                      | Methode | Techniek         | Referentiemethode                         |
|------------------------------|---------|------------------|-------------------------------------------|
| Droge stof                   | W0104   | Gravimetrie      | Gelijkw. ISO 11465/CMA 2/II/A.1(g) / EN 1 |
| Organische stof              | W0109   | Gravimetrie      | Conform NEN 5754 / ISO 12879              |
| Korrelgrootte < 2 µm (lutum) | W0171   | Sedimentatie     | Gelijkwaardig aan NEN 5753                |
| AES/ICP Arseen (As)          | W0417   | ICP-AES          | Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1      |
| AES/ICP Cadmium (Cd)         | W0417   | ICP-AES          | Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1      |
| AES/ICP Chroom (Cr)          | W0417   | ICP-AES          | Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1      |
| AES/ICP Koper (Cu)           | W0417   | ICP-AES          | Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1      |
| AES/ICP Kwik (Hg)            | W0417   | ICP-AES          | Eigen methode / Gelijkw. EN 1483: 1997 i. |
| AES/ICP Nikkel (Ni)          | W0417   | ICP-AES          | Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1      |
| AES/ICP Lood (Pb)            | W0417   | ICP-AES          | Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1      |
| AES/ICP Zink (Zn)            | W0417   | ICP-AES          | Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1      |
| Aromaten (BTEXN)             | W0254   | HS-GC-MS         | Conform ISO 11423-1 / CMA 3/E             |
| Minerale Olie (GC)           | W0202   | GC-FID           | Eigen methode                             |
| Chromatogram MO (GC)         | W0202   | GC-FID           | Eigen methode                             |
| EOX                          | W0351   | Microcoulometrie | Eigen methode                             |
| PAK (VROM)                   | W0301   | HPLC             | Conform NEN 5710                          |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

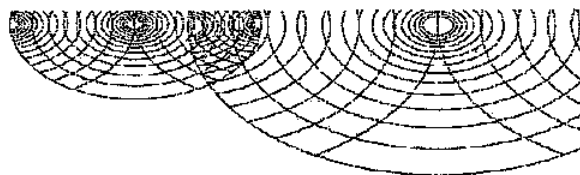

**Analytico Milieu B.V.**

 Gildeweg 44-46  
 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@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
 Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

 ABN AMRO 54 85 74 456  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.801  
 KvK No. 09088623

 Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's  
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het  
 Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-QWD) en  
 door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEY).



De Klinker Milieu  
T.a.v. Rob Wenneker  
Postbus 566  
7200 AN ZUTPHEN

**Analysecertificaat**

Datum: 26-10-2006

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                      |                          |
|----------------------|--------------------------|
| Certificaatnummer    | 2006093400               |
| Uw projectnummer     | 060824KD510              |
| Uw projectnaam       | Koppelweg 18 te Doesburg |
| Uw ordernummer       | 060824KD510              |
| Monster(s) ontvangen | 20-10-2006               |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld 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 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

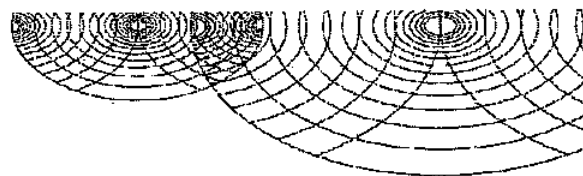
Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Analytico Milieu B.V.

Ing. A. Veldhuizen  
Laboratoriummanager


**Analysecertificaat**

Uw projectnummer 060824KD510  
 Uw projectnaam Koppelweg 18 te Doesburg  
 Uw ordernummer 060824KD510  
 Datum monsternamen 19-10-2006  
 Monsternemer Bram van Tent

Certificaatnummer 2006093400  
 Startdatum 20-10-2006  
 Rapportagedatum 26-10-2006/12:03  
 Bijlage A,C  
 Pagina 1/2

| Analyse                                            | Eenheid | 1      | 2      |
|----------------------------------------------------|---------|--------|--------|
| <b>Metalen</b>                                     |         |        |        |
| Q Arseen (As)                                      | µg/L    | 25     | 43     |
| Q Cadmium (Cd)                                     | µg/L    | <0.40  | <0.40  |
| Q Chroom (Cr)                                      | µg/L    | <1.0   | <1.0   |
| Q Koper (Cu)                                       | µg/L    | <5.0   | <5.0   |
| Q Kwik (Hg)                                        | µg/L    | <0.050 | <0.050 |
| Q Nikkel (Ni)                                      | µg/L    | <5.0   | <5.0   |
| Q Lood (Pb)                                        | µg/L    | <5.0   | <5.0   |
| Q Zink (Zn)                                        | µg/L    | <10    | 66     |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>      |         |        |        |
| Q Benzeen                                          | µg/L    | <0.20  | <0.20  |
| Q Toluene                                          | µg/L    | 0.29   | <0.20  |
| Q Ethylbenzeen                                     | µg/L    | <0.20  | <0.20  |
| Q o-Xyleen                                         | µg/L    | <0.20  | <0.20  |
| Q m,p-Xyleen                                       | µg/L    | 0.28   | <0.20  |
| Q Xylenen (som)                                    | µg/L    | 0.28   | --     |
| Q BTEX (som)                                       | µg/L    | 0.57   | --     |
| Q Naftaleen                                        | µg/L    | <0.20  | <0.20  |
| <b>Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen</b> |         |        |        |
| Q Trichloormethaan                                 | µg/L    | <0.10  | <0.10  |
| Q Tetrachloormethaan                               | µg/L    | <0.10  | <0.10  |
| Q Trichlooretheen                                  | µg/L    | <0.10  | <0.10  |
| Q Tetrachlooretheen                                | µg/L    | <0.10  | <0.10  |
| Q 1,2-Dichloorethaan                               | µg/L    | <0.10  | <0.10  |
| Q 1,1,1-Trichloorethaan                            | µg/L    | <0.10  | <0.10  |
| Q 1,1,2-Trichloorethaan                            | µg/L    | <0.10  | <0.10  |
| Q cis 1,2-Dichlooretheen                           | µg/L    | <0.10  | <0.10  |
| Q Monochloorbenzeen                                | µg/L    | <0.10  | <0.10  |
| Q 1,2-Dichloorbenzeen                              | µg/L    | <0.10  | <0.10  |
| Q 1,3-Dichloorbenzeen                              | µg/L    | <0.10  | <0.10  |
| Q 1,4-Dichloorbenzeen                              | µg/L    | <0.10  | <0.10  |
| Q Dichloorbenzenen (som 3)                         | µg/L    | --     | --     |
| Q Chloorbenzenen (som 4)                           | µg/L    | --     | --     |
| Q CKW (som 8)                                      | µg/L    | --     | --     |

**Minerale olie**
**Nr. Monsteromschrijving**

1 1  
 2 3

**Analytico-nr.**

2791316  
 2791317

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

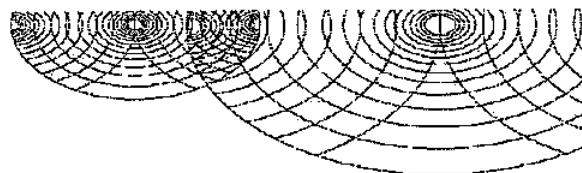
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info@analytico.com  
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.683.801  
 KVK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001:2000 gecertificeerd door Lloyd's  
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het  
 Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en  
 door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (NEV).



TESTEN  
 RvA L010


**Analysecertificaat**

Uw projectnummer 060824KD510  
 Uw projectnaam Koppelweg 18 te Doesburg  
 Uw ordernummer 060824KD510  
 Datum monstername 19-10-2006  
 Monstername Bram van Tent

Certificaatnummer 2006093400  
 Startdatum 20-10-2006  
 Rapportagedatum 26-10-2006/12:03  
 Bijlage A, C  
 Pagina 2/2

| Analyse                        | Eenheid | 1   | 2   |
|--------------------------------|---------|-----|-----|
| Q Minerale olie (C10-C16)      | µg/L    | --  | --  |
| Q Minerale olie (C16-C22)      | µg/L    | --  | --  |
| Q Minerale olie (C22-C30)      | µg/L    | --  | --  |
| Q Minerale olie (C30-C40)      | µg/L    | --  | --  |
| Q Minerale olie (GC) (C10-C40) | µg/L    | <50 | <50 |

**Nr. Monsteromschrijving**

1 1  
 2 3

**Analytico-nr.**

2791316

2791317

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Accoord**
**Pr.coörd.**
*V/A*
**Analytico Milieu B.V.**

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL

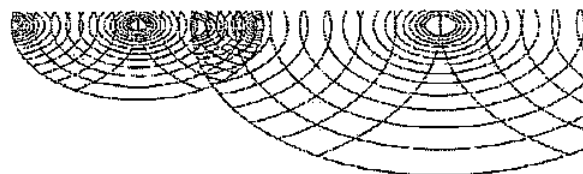
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info@analytico.com  
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456  
 VAT/BTW No.  
 NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's  
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het  
 Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en  
 door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

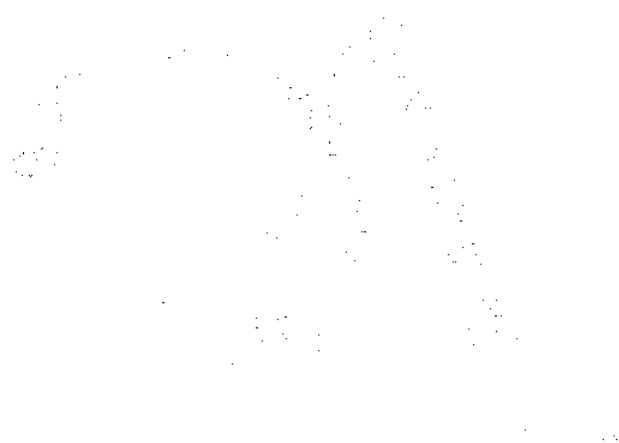


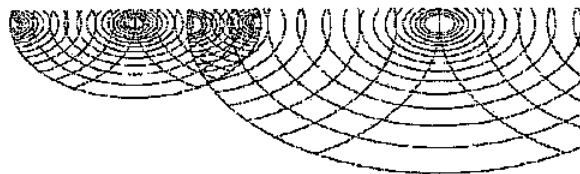
**TESTEN**  
**RvA L010**


**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2006093400**

Pagina 1/1

| Analytico-nr. | Boornr | Deelmonster | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|---------------|--------|-------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 2791316       | 1      | 1           | 350 | 450 | 0690510412 | 1                   |
| 2791316       | 1      | 2           | 350 | 450 | 0700314228 |                     |
| 2791317       | 3      | 1           | 340 | 440 | 0690516814 | 3                   |
| 2791317       | 3      | 2           | 340 | 440 | 0700314329 |                     |

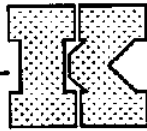



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2006093400**

Pagina 1/1

| Analyse            | Methode | Techniek   | Referentiemethode                         |
|--------------------|---------|------------|-------------------------------------------|
| ICP-MS Arseen      | W0420   | ICP-MS     | Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1    |
| ICP-MS Cadmium     | W0420   | ICP-MS     | Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1    |
| ICP-MS Chroom      | W0420   | ICP-MS     | Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1    |
| ICP-MS Koper       | W0420   | ICP-MS     | Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1    |
| ICP-MS Kwik        | W0420   | ICP-MS     | Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gelijk.w. EN 1483: |
| ICP-MS Nikkel      | W0420   | ICP-MS     | Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1    |
| ICP-MS Lood        | W0420   | ICP-MS     | Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1    |
| ICP-MS Zink        | W0420   | ICP-MS     | Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1    |
| Aromaten (BTEXN)   | W0254   | HS-GC-MS   | Conform ISO 11423-1 / CMA 3/E             |
| CKW NEN (12 st)    | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. NEN-EN-ISO 10301/CMA 3/E              |
| Minerale olie (GC) | W0215   | LVI-GC-FID | Eigen methode                             |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

**BIJLAGE 4: TOETSINGSTABEL**

Toetsingstabel voor beoordeling van concentratieniveaus van diverse verontreinigde stoffen

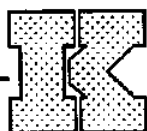
Circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden Bodemsanering" (Staatscourant 39, 24 februari 2000)

Waarden in de tabel grond gelden voor een lutumpercentage van 25% en een organische stofpercentage van 10%.

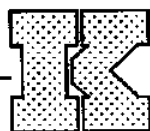
Symbolen:

- S = streefwaarde
- I = interventiewaarde
- (d) = detectielimiet chemische analyse
- ° = toetsingswaarde gebaseerd op een streefwaarde van 0 mg/kg of 0 µg/liter ('worst case')
- 1 = indicatief niveau
- 2 = waarde uitgedrukt in ng/l
- 3 = waarde uitgedrukt in µg/kg
- = niet van toepassing

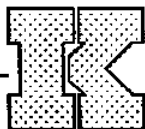
|                                  | Grond (mg/kg droge stof) |        |                   | Grondwater (µg/liter) |        |                  |
|----------------------------------|--------------------------|--------|-------------------|-----------------------|--------|------------------|
|                                  | S                        | ½(S+I) | I                 | S                     | ½(S+I) | I                |
| <b>Metalen</b>                   |                          |        |                   |                       |        |                  |
| Cr (chrom)                       | 100                      | 240    | 380               | 1                     | 16     | 30               |
| Co (cobalt)                      | 9,0                      | 124,5  | 240               | 20                    | 60     | 100              |
| Ni (nikkel)                      | 35                       | 122,5  | 210               | 15                    | 45     | 75               |
| Cu (koper)                       | 36                       | 113    | 190               | 15                    | 45     | 75               |
| Zn (zink)                        | 140                      | 430    | 720               | 65                    | 433    | 800              |
| As (arsen)                       | 29                       | 42,0   | 55                | 10                    | 35     | 60               |
| Mo (molybdeen)                   | 3,00                     | 102    | 200               | 5                     | 153    | 300              |
| Cd (cadmium)                     | 0,80                     | 6,4    | 12,0              | 0,4                   | 3,2    | 6                |
| Ba (barium)                      | 160                      | 393    | 625               | 50                    | 338    | 625              |
| Hg (kwik)                        | 0,30                     | 5,2    | 10,0              | 0,05                  | 0,18   | 0,3              |
| Pb (lood)                        | 85                       | 308    | 530               | 15                    | 45     | 75               |
| Sb (antimoon)                    | 3,0                      | 9,0    | 15,0              | -                     | 10°    | 20               |
| Be (beryllium)                   | 1,10                     | 15,6   | 30,0 <sup>1</sup> |                       |        | 15 <sup>1</sup>  |
| Ag (zilver)                      |                          |        | 15 <sup>1</sup>   |                       |        | 40 <sup>1</sup>  |
| Se (seleen)                      | 0,70                     | 50     | 100 <sup>1</sup>  |                       |        | 160 <sup>1</sup> |
| Sn (tin)                         | 19,0                     | 460    | 900 <sup>1</sup>  |                       |        | 50 <sup>1</sup>  |
| V (vanadium)                     | 42,0                     | 146    | 250 <sup>1</sup>  |                       |        | 70 <sup>1</sup>  |
| Tellurium                        |                          |        | 600 <sup>1</sup>  |                       |        | 70 <sup>1</sup>  |
| Thallium                         | 1,00                     | 8,0    | 15,0 <sup>1</sup> |                       |        | 7 <sup>1</sup>   |
| <b>Anorganische verbindingen</b> |                          |        |                   |                       |        |                  |
| Cn (cyanide-vrij)                | 1,0                      | 11     | 20                | 5                     | 753    | 1500             |
| Cn (cyanide-complex)(pH<5)       | 5                        | 328    | 650               | 10                    | 755    | 1500             |
| Cn (cyanide-complex)(pH>5)       | 5                        | 28     | 50                | 10                    | 755    | 1500             |
| Cn (thiocyanaten-som)            | 1,0                      | 11     | 20                | -                     | 750°   | 1500             |
| Bromide                          | 20                       | -      | -                 | 300                   | -      | -                |
| Chloride                         | -                        | -      | -                 | 100000                | -      | -                |
| Fluoride                         | 500                      | -      | -                 | 500                   | -      | -                |
| <b>Aromatische verbindingen</b>  |                          |        |                   |                       |        |                  |
| Benzeen                          | 0,01                     | 0,51   | 1,00              | 0,2                   | 15,1   | 30               |
| Ethylbenzeen                     | 0,03                     | 25,0   | 50                | 4                     | 77     | 150              |
| Fenol                            | 0,05                     | 20,0   | 40,0              | 0,2                   | 1000   | 2000             |
| Creosolen (som)                  | 0,05                     | 2,53   | 5,0               | 0,2                   | 100    | 200              |
| Tolueen                          | 0,01                     | 65,0   | 130               | 7                     | 504    | 1000             |



|                                                   | Grond (mg/kg droge stof) |                  |                    | Grondwater (µg/liter) |                 |                     |
|---------------------------------------------------|--------------------------|------------------|--------------------|-----------------------|-----------------|---------------------|
|                                                   | S                        | ½(S+I)           | I                  | S                     | ½(S+I)          | I                   |
| Xyleen                                            | 0,1                      | 12,6             | 25,0               | 0,2                   | 35              | 70                  |
| Catechol                                          | 0,05                     | 10,0             | 20,0               | 0,2                   | 825             | 1250                |
| Resorcinol                                        | 0,05                     | 5,0              | 10,0               | 0,2                   | 300             | 600                 |
| Hydrochinon                                       | 0,05                     | 5,0              | 10,0               | 0,2                   | 400             | 800                 |
| Dodecylbenzeen                                    |                          |                  | 1000 <sup>1</sup>  |                       |                 | 0,02 <sup>1</sup>   |
| Aromatische oplosmiddelen                         |                          |                  | 200 <sup>1</sup>   |                       |                 | 150 <sup>1</sup>    |
| Styreen                                           | 0,3                      | 50,2             | 100,0              | 6                     | 153             | 300                 |
| <b>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen</b> |                          |                  |                    |                       |                 |                     |
| PAK (som)                                         | 1,00                     | 20,5             | 40,0               | -                     | -               | -                   |
| Naftaleen                                         | -                        | -                | -                  | 0,01                  | 35              | 70                  |
| Antraceen                                         | -                        | -                | -                  | 0,0007                | 2,5             | 5                   |
| Fenantreen                                        | -                        | -                | -                  | 0,003                 | 2,5             | 5                   |
| Fluoranthreen                                     | -                        | -                | -                  | 0,003                 | 0,5             | 1                   |
| Benzo(a)antraceen                                 | -                        | -                | -                  | 0,0001                | 0,25            | 0,5                 |
| Chryseen                                          | -                        | -                | -                  | 0,003                 | 0,1             | 0,2                 |
| Benzo(a)pyreen                                    | -                        | -                | -                  | 0,0005                | 0,025           | 0,05                |
| Benzo(ghi)peryleen                                | -                        | -                | -                  | 0,0003                | 0,025           | 0,05                |
| Benzo(k)fluoranteen                               | -                        | -                | -                  | 0,0004                | 0,025           | 0,05                |
| Indeno(1,2,3 cd)pyreen                            | -                        | -                | -                  | 0,0004                | 0,025           | 0,05                |
| <b>Gechloroerde koolwaterstoffen</b>              |                          |                  |                    |                       |                 |                     |
| 1,2-dichloorethaan                                | 0,02                     | 2,01             | 4,00               | 7                     | 204             | 400                 |
| Dichloormethaan                                   | 0,4                      | 5,2              | 10,0               | 0,01                  | 500             | 1000                |
| Tetrachloormethaan                                | 0,40000                  | 0,70             | 1,00               | 0,01                  | 5               | 10                  |
| Tetrachlooretheen                                 | 0,0020                   | 2,00             | 4,00               | 0,01                  | 20              | 40                  |
| Trichloormethaan                                  | 0,02000                  | 5,0              | 10,0               | 6                     | 203             | 400                 |
| Trichlooretheen                                   | 0,10000                  | 30,1             | 60,0               | 24                    | 262             | 500                 |
| Vinylchloride                                     | 0,01                     | 0,055            | 0,100              | 0,01                  | 2,5             | 5                   |
| Chloorbenzenen (som)                              | 0,03                     | 15,0             | 30,0               | -                     | -               | -                   |
| Monochloorbenzeen                                 | -                        | -                | -                  | 7                     | 94              | 180                 |
| Dichloorbenzenen (som)                            | -                        | -                | -                  | 3                     | 26              | 50                  |
| Trichloorbenzenen (som)                           | -                        | -                | -                  | 0,01                  | 5               | 10                  |
| Tetrachloorbenzenen (som)                         | -                        | -                | -                  | 0,01                  | 1,3             | 2,5                 |
| Pentachloorbenzeen                                | -                        | -                | -                  | 0,003                 | 0,5             | 1                   |
| Hexachloorbenzeen                                 | -                        | -                | -                  | 0,00009               | 0,25            | 0,5                 |
| Chloorfenolen (som)                               | 0,01                     | 5,0              | 10,0               | -                     | -               | -                   |
| Monochloorfenolen (som)                           | -                        | -                | -                  | 0,3                   | 50              | 100                 |
| Dichloorfenolen (som)                             | -                        | -                | -                  | 0,2                   | 15              | 30                  |
| Trichloorfenolen (som)                            | -                        | -                | -                  | 0,03                  | 5               | 10                  |
| Tetrachloorfenolen (som)                          | -                        | -                | -                  | 0,01                  | 5               | 10                  |
| Pentachloorfenol                                  | -                        | -                | -                  | 0,04                  | 1,5             | 3                   |
| Chloomaftaleen                                    | -                        | 5,0 <sup>o</sup> | 10,0               | -                     | 3 <sup>o</sup>  | 6                   |
| Polychloorbifenylen PCB's (totaal)                | 0,0200                   | 0,51             | 1,00               | 0,01                  | 0,01            | 0,01                |
| 1,1-dichloorethaan                                | 0,02                     | 7,5              | 15,0               | 7                     | 454             | 900                 |
| 1,1,1-trichloorethaan                             | 0,07                     | 7,5              | 15,0               | 0,01                  | 150             | 300                 |
| 1,2-dichlooretheen (cis en trans)                 | 0,2                      | 0,8              | 1,00               | 0,01                  | 10              | 20                  |
| Dioxine                                           |                          |                  | 0,001 <sup>1</sup> |                       |                 | 0,001 <sup>12</sup> |
| 1,1-dichlooretheen                                | 0,1                      | 0,20             | 0,30               | 0,01                  | 5               | 10                  |
| Dichloorpropanen                                  | 0,002                    | 1,00             | 2,0                | 0,8                   | 40              | 80                  |
| 1,1,2-trichloorethaan                             | 0,4                      | 5,2              | 10,0               | 0,01                  | 65              | 130                 |
| Monochlooranilinen                                | 0,005                    | 25,0             | 50,0               | -                     | 15 <sup>o</sup> | 30                  |
| EOX                                               | 0,3                      | -                | -                  | -                     | -               | -                   |



|                                  | Grond (mg/kg droge stof) |        |                    | Grondwater (µg/liter) |                   |                    |
|----------------------------------|--------------------------|--------|--------------------|-----------------------|-------------------|--------------------|
|                                  | S                        | ½(S+I) | I                  | S                     | ½(S+I)            | I                  |
| Dichlooranilinen                 | 0,005                    |        | 50,0 <sup>1</sup>  |                       |                   | 100 <sup>1</sup>   |
| Trichlooranilinen                |                          |        | 10,0 <sup>1</sup>  |                       |                   | 10 <sup>1</sup>    |
| Tetrachlooranilinen              |                          |        | 30,0 <sup>1</sup>  |                       |                   | 10 <sup>1</sup>    |
| Pentachlooranilinen              |                          |        | 10,0 <sup>1</sup>  |                       |                   | 1 <sup>1</sup>     |
| 4-chloormethylfenolen            |                          |        | 15,0 <sup>1</sup>  |                       |                   | 350 <sup>1</sup>   |
| <b>Bestrijdingsmiddelen</b>      |                          |        |                    |                       |                   |                    |
| DDT/DDE/DDD (som)                | 0,01                     | 2,01   | 4,00               | 0,004 <sup>2</sup>    | 0,005             | 0,01               |
| Drins (som)                      | 0,005                    | 2,00   | 4,00               | -                     | 0,05 <sup>2</sup> | 0,1                |
| Aldrin                           | 0,00006                  | -      | -                  | 0,009 <sup>2</sup>    | -                 | -                  |
| Dieldrin                         | 0,00050                  | -      | -                  | 0,1 <sup>2</sup>      | -                 | -                  |
| Endrin                           | 0,00004                  | -      | -                  | 0,04 <sup>2</sup>     | -                 | -                  |
| HCH-verbindingen                 | 0,01                     | 1,01   | 2,00               | 0,05                  | 0,5               | 1                  |
| alfa-HCH                         | 0,003                    | -      | -                  | 33 <sup>2</sup>       | -                 | -                  |
| beta-HCH                         | 0,00900                  | -      | -                  | 8 <sup>2</sup>        | -                 | -                  |
| gamma-HCH                        | 0,000050                 | -      | -                  | 9 <sup>2</sup>        | -                 | -                  |
| Carbaryl                         | 0,00003                  | 2,50   | 5,0                | 2 <sup>2</sup>        | 25                | 50                 |
| Carbofuran                       | 0,00002                  | 1,00   | 2,00               | 9 <sup>2</sup>        | 50                | 100                |
| Maneb                            | 0,002                    | 17,5   | 35,0               | 0,05 <sup>2</sup>     | 0,05              | 0,1                |
| Atrizin                          | 0,00020                  | 3,00   | 6,0                | 29 <sup>2</sup>       | 75                | 150                |
| Chloordaan                       | 0,00003                  | 2,00   | 4,00               | 0,02 <sup>2</sup>     | 0,1               | 0,2                |
| Heptachloor                      | 0,0007                   | 2,00   | 4,00               | 0,005 <sup>2</sup>    | 0,15              | 0,3                |
| Heptachloor-apoxide              | 0,0000002                | 2,00   | 4,00               | 0,005 <sup>2</sup>    | 1,5               | 3,0                |
| Endosulfan                       | 0,00001                  | 2,00   | 4,00               | 0,2 <sup>2</sup>      | 2,5               | 5,0                |
| Organitnverbindingen             | 0,001                    | 1,25   | 2,50               | 0,05 <sup>2</sup>     | 0,35              | 0,7                |
| Azinfosmethyl                    |                          |        | 2,00 <sup>1</sup>  | 0,1 <sup>2</sup>      | 1,0               | 2,0 <sup>1</sup>   |
| MCPA                             | 0,00005                  | 2,00   | 4,00               | 0,02                  | 25                | 50                 |
| <b>Overige verontreinigingen</b> |                          |        |                    |                       |                   |                    |
| Cyclohexanon                     | 0,100                    | 22,6   | 45,0               | 0,5                   | 7500              | 15000              |
| Ftalaten (som)                   | 0,100                    | 30,1   | 60,0               | 0,5                   | 2,8               | 5                  |
| Minerale olie                    | 50                       | 2525   | 5000               | 50                    | 325               | 600                |
| Pyridine                         | 0,100                    | 0,30   | 0,50               | 0,5                   | 15,2              | 30                 |
| Tribroommethaan                  |                          |        | 75,0               |                       | 315 <sup>2</sup>  | 630                |
| Tetrahydrofuran                  | 0,100                    | 1,05   | 2,00               | 0,5                   | 150               | 300                |
| Tetrahydrothiofeen               | 0,100                    | 45,1   | 90,0               | 0,5                   | 2500              | 5000               |
| Ethyleen glycol                  |                          |        | 100,0 <sup>1</sup> |                       |                   | 5500 <sup>1</sup>  |
| Diethyleen glycol                |                          |        | 270 <sup>1</sup>   |                       |                   | 13000 <sup>1</sup> |
| Acrylonitril                     |                          |        | 0,100 <sup>1</sup> | 0,08                  | 2,5               | 5 <sup>1</sup>     |
| Formaldehyde                     |                          |        | 0,100 <sup>1</sup> |                       |                   | 50 <sup>1</sup>    |
| Methanol                         |                          |        | 30,0 <sup>1</sup>  |                       |                   | 24000 <sup>1</sup> |
| Butanol                          |                          |        | 30,0 <sup>1</sup>  |                       |                   | 5600 <sup>1</sup>  |
| Butylacetaat                     |                          |        | 200 <sup>1</sup>   |                       |                   | 6300 <sup>1</sup>  |
| Methyl-tert-butyl (MTBE)         |                          |        | 100,0 <sup>1</sup> |                       |                   | 9200 <sup>1</sup>  |
| Methylethylketon                 |                          |        | 35,0 <sup>1</sup>  |                       |                   | 6000 <sup>1</sup>  |
| Ethylacetaat                     |                          |        | 75,0 <sup>1</sup>  |                       |                   | 15000 <sup>1</sup> |
| Isopropanol                      |                          |        | 220 <sup>1</sup>   |                       |                   | 31000 <sup>1</sup> |



**de klinker**

Milieu Adviesbureau

**BIJLAGE 5:   SITUERING MONSTERPUNTEN**



# BIJLAGE 5



Globale  
regionale  
grondwater-  
stroming

## LEGENDA

- Boring tot 50 cm-mv
- ⌋ Peilbuis
- Grens onderzoekslocatie
- 881 Perceelsnummer
- ▭ Bebouwing

Schaal 1:200 (bij A3-formaat)

Projectnaam: Koppelweg 18  
Doesburg

Projectcode: 060824KD.510

Bestand: W:\...060824KD.CDR

Datum: oktober 2006

## Overzicht

Bijlage  
5

Terreinschets en  
situering monster-  
punten



**de klinker**  
Milieu adviesbureau



Retouradres: Postbus 3066, 6802 DB Arnhem

De heer/mevrouw C.W. van Immerzeel  
Koppelweg 18  
6982 AE DOESBURG

Onderwerp  
Besikking instemming evaluatie Koppelweg 8-10

Datum  
13 juni 2019

Pagina  
1 van 2

Zaaknummer  
195292013

Behandeld door  
P. Kuipers

Geachte heer/mevrouw Van Immerzeel,

In 2018 heeft op het aangrenzende perceel Koppelweg 8-10 te Doesburg een grondsanering van meerdere grondverontreinigingen plaatsgevonden.

Uit het evaluatierapport van de grondsanering blijkt dat ter plaatse van een putwand van de ontgraving, welke zich op de grens met uw perceel bevindt, een overschrijding van de interventiewaarde met cadmium is achtergebleven (1,0-2,0 meter- maaiveld). De omvang van de verontreiniging op uw perceel is onbekend. Aangezien de verontreiniging op een diepte van 1 m -maaiveld is aangetoond, zijn er geen directe contactmogelijkheden met de verontreinigde grond en worden er in de huidige situatie geen humane risico's verwacht.

Omdat u eigenaar bent van het aangrenzend kadastraal perceel 2140 ontvangt u als belanghebbende het Besluit instemming evaluatierapport Koppelweg 8-10 te Doesburg wat we onlangs hebben afgegeven (zie bijlage).

In onderstaande figuur is de locatie van de achtergebleven restverontreiniging op de erfgrans zichtbaar.

**Omgevingsdienst Regio Arnhem**

Eusebiusbuitensingel 53  
6828 HZ Arnhem

Postbus 3066  
6802 DB Arnhem

T 026 - 377 16 00  
E [postbus@odra.nl](mailto:postbus@odra.nl)  
[www.odregioarnhem.nl](http://www.odregioarnhem.nl)

KvK 57137528  
IBAN NL92BNGH0285158813  
BTW NL 8524.52.998.B.01

Figuur 1: locatie verontreiniging perceelsgrens



Datum  
13 juni 2019

pagina  
2 van 2

Zaaknummer  
195292013

### Consequenties bodemverontreiniging

Omdat in het wandmonster met uw perceel een overschrijding van de interventiewaarde met cadmium is vastgesteld, is deze restverontreiniging op grond van het besluit instemming evaluatie Koppelweg 8-10 te Doesburg kadastraal vastgelegd (zie besluit instemming evaluatie).

Daarnaast dient u er rekening mee te houden dat graven in een geval van ernstige bodemverontreiniging niet zonder instemming van het bevoegd gezag Wbb (Provincie Gelderland) mag plaatsvinden (zie voorwaarden in evaluatiebeschikking).

Hoogachtend,  
Namens Gedeputeerde Staten van Gelderland,

A.M. Prent  
Afdelingshoofd  
Omgevingsdienst Regio Arnhem

### Bijlagen:

- Definitief: Melding behandeld



Retouradres: Postbus 3066, 6802 DB Arnhem

Drexler Beheer B.V.  
De heer C. de Natris  
Lijsterbeslaan 3  
6982 CL DOESBURG

Onderwerp  
Besluit instemming evaluatie

Geachte heer De Natris,

Op 7 maart 2019 ontvingen wij een evaluatieverslag van de sanering van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het gaat om de sanering van de bodemverontreinigingen gelegen op locatie Koppelweg 8-10 te Doesburg, gemeente Doesburg (GE022100046).

In het verleden hebben wij met betrekking tot deze locatie reeds de volgende besluiten genomen.

| Besluitdatum    | Besluit                               | Kenmerk     |
|-----------------|---------------------------------------|-------------|
| 20 maart 2018   | Vaststelling ernst en spoedeisendheid | 2018-002306 |
| 2 augustus 2018 | Instemmen saneringsplan               | 2018-009319 |

De sanering heeft inmiddels plaatsgevonden. Op basis van het ingediende evaluatieverslag nemen wij een "Besluit instemming evaluatieverslag".

Onderhavig besluit heeft alleen betrekking op de sanering van de historische verontreinigingen. Gelijktijdig met deze sanering zijn verontreinigingen als gevolg van bedrijfsactiviteiten op de locatie verwijderd. De sanering van de verontreinigingen in het kader van het Activiteitenbesluit wordt separaat beoordeeld (zie zaaknummer ODRA: 195292207).

Besluit

Wij stemmen in met het ingediende evaluatieverslag. Er is gesaneerd tot de functie wonen.

Datum  
29 april 2019

Pagina  
1 van 6

Zaaknummer  
195292013

Behandeld door  
P. Kuipers

Omgevingsdienst Regio Arnhem

Eusebiusbultensingel 53  
6828 HZ Arnhem

Postbus 3066  
6802 DB Arnhem

T 026 - 377 16 00  
E [postbus@odra.nl](mailto:postbus@odra.nl)  
[www.odregioarnhem.nl](http://www.odregioarnhem.nl)

KvK 57137528  
IBAN NL92BNGH0285158813  
BTW NL 8524.52.998.B.01

### **Verplichting melding gebruikswijziging**

De saneringslocatie is na saneren geschikt voor het gebruik wonen met (sier)tuin, zoals vermeld in het evaluatieverslag. Het kan zijn dat na dit besluit het bodemgebruik verandert ten opzichte het evaluatieverslag. Bij een verandering van de gebruiksfunctie naar een gevoeliger gebruik zal dit schriftelijk aan ons gemeld worden. Deze schriftelijke melding is verplicht als zich een van de volgende situaties voordoet:

- wijziging van alle landgebruik naar gebruik "natuur".

Datum  
29 april 2019

pagina  
2 van 6

Zaaknummer  
195292013

### **Overige meldingsverplichting(en)**

#### Geen graafwerkzaamheden

Op de locatie is in de ondergrond en putwanden vanaf 1 m -mv. een bodemverontreiniging aanwezig. Ter plaatse van de zuidzijde van de ontgraving is na afloop van de sanering een restverontreiniging (interventiewaarde-overschrijding) met minerale olie in de grond achtergebleven (putwand: 3,0-4,0 m -mv.). Tevens is op de zuidoostzijde een restverontreiniging (interventiewaarde-overschrijding) met cadmium in de grond achtergebleven (putwand: 1,0-2,0 m -mv.).

Centraal op het perceel is een verontreiniging met zware metalen (koper, nikkel, lood en zink) en PAK boven de interventiewaarde in de diepere ondergrond (voormalige maaiveld, 3,7-4,3 m -mv.). Graven en andere werkzaamheden hierin (ook buiten de kadastraal geregistreerde contour) behoeven, gelet op het bepaalde in artikel 28 en/of 39 van de Wet bodembescherming instemming van het bevoegd gezag.

### **Besluitvormingsprocedure**

Voor het vaststellen van dit besluit volgen wij de zogenaamde "verkorte procedure". Dit betekent dat het besluit op grond van de melding niet gedurende zes weken in ontwerp ter inzage is gelegd. Wel hebben belanghebbenden de gelegenheid gehad om hun mening over de melding te geven.

### **Zienswijzen**

De melding is gepubliceerd. Naar aanleiding hiervan zijn geen inspraakreacties binnengekomen.

### **Motivering**

Het Besluit instemming evaluatieverslag hebben wij gebaseerd op het volgende rapport:

- Evaluatie grondsanering Koppelweg 8-10 te Doesburg (Buro ontwerp & omgeving, 2123.08, d.d. 7 maart 2019);
- Mail provincie d.d. 3 oktober 2018.

Op de locatie zijn de volgende locaties gesaneerd. Het betreffen de volgende verontreinigingen:

- Verontreiniging zuidoosthoek met cadmium, zink en arseen;
- Verontreiniging spot nr. 51 en minerale olie verontreiniging voormalige inpandige tank;
- Verontreiniging bovengrond met asbest.

#### Verontreiniging zuidoosthoek met cadmium, zink en arseen

Er is ontgraven tot de maximale diepte van 2,0 m -mv. Er is hierbij twijfelachtige grond in depot geplaatst. Ter plaatse van wandcontrolemonster CW06 (1,0-2,0 m -mv.) is een overschrijding van de interventiewaarde aan cadmium aangetoond. Tevens zijn in een aantal wandcontrolemonsters overschrijdingen van de achtergrondwaarde, tussenwaarde en interventiewaarde aan arseen aangetoond. Tevens is een controlemonster van de putbodem een overschrijding van de interventiewaarde aangetoond.

Datum  
29 april 2019

pagina  
3 van 6

Zaaknummer  
195292013

In de putbodems liggen de gehalten cadmium en zink volgens het rapport onder de achtergrondwaarde. In de wanden die op de perceelsgrenzen liggen zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten cadmium en zink gemeten. Door de omgevingsdienst Regio Arnhem wordt opgemerkt dat hierbij niet is getoetst aan de maximale waarde voor wonen, maar enkel aan de Wbb. Op basis van de toetsing van de omgevingsdienst Regio Arnhem blijkt echter dat alle controlemonsters voor cadmium en zink, met uitzondering van controlemonster P01 (1,0-2,0 m -mv.), voldoen aan de terugsaneerwaarde (=maximale waarde voor wonen). Monster P01 (1,0-2,0 m -mv.) overschrijdt voor cadmium de maximale waarde voor wonen (bij toetsing aan Wbb betreft het een achtergrondwaarde-overschrijding). Deze bevindt zich op de erfgrans met het zuidelijke perceel.

In de depot geplaatste twijfelgrond is een overschrijding van de interventiewaarde aan arseen aangetoond. Tevens is een overschrijding van de achtergrondwaarde aan cadmium aangetoond.

De verontreinigde grond (incl. depot twijfelgrond) is afgevoerd naar een erkende verwerker.

Op 3 oktober 2018 is door de provincie middels een mail aangegeven dat akkoord wordt gegaan met het gestelde dat de nog aanwezige verhoogde gehalten aan arseen van natuurlijke oorsprong zijn. Op basis van de risicobeoordeling blijkt dat op basis van de gehalten aan arseen geen humane risico's aanwezig zijn. Hierbij is rekening gehouden met de toekomstige functie "wonen met tuin". Op basis hiervan is niet verder ontgraven.

#### Verontreiniging spot nr. 51

Tijdens de ontgraving is twijfelachtige grond in depot geplaatst. Er is vervolgens ontgraven tot een maximale diepte van ca. 4,0 m -mv.

Op basis van controlemonsters van de putwanden en putbodems blijkt dat de gehalten aan minerale olie zich rond de 100 mg/kg d.s. bevinden en voldoen hiermee aan de saneringsdoelstelling.

De verontreinigde grond (incl. depot twijfelgrond) is afgevoerd naar een erkende verwerker.

#### Minerale olie-verontreiniging voormalige inpandige tank

Er is ontgraven tot de maximale diepte van 4,0 m –mv. Hierbij is de schone (boven)grond van 0,0 tot 3,0 m –mv. in depot geplaatst (1.800 m<sup>3</sup>). Vervolgens is de verontreiniging met minerale olie in de laag van 3,0 tot 4,0 m –mv. ontgraven en afgevoerd naar de erkende verwerker.

Datum  
29 april 2019

pagina  
4 van 6

Zaaknummer  
195292013

Op basis van de controlebemonstering blijkt dat ter plaatse van wandmonster CW28 (3,0-4,0 m –mv.) een restverontreiniging is achtergebleven (overschrijding van interventiewaarde). Gezien de ligging van de damwand is daar niet verder gegraven. De overige controlemonsters voldoen aan de terugsaneerwaarde (rond de 100 mg/kg d.s. aan minerale olie). Op basis van de indicatieve keuring van het depot blijkt dat het gehalte aan minerale olie kleiner is dan de detectielimiet. De grond is vervolgens toegepast in de laag van 0,0-3,0 van de ontgraving. De laag van 3,0-4,0 m –mv. is aangevuld met aangevoerd zand dat voldoet aan klasse "wonen".

Om in den droge te kunnen ontgraven heeft een bronbemaling plaatsgevonden. Hierbij is 6.682 m<sup>3</sup> onttrokken en geloosd op de Oude IJssel. In de 2 effluentmonster zijn geen verhoogde concentraties aangetoond.

#### Verontreiniging bovengrond met asbest

Na verwijdering van de verontreiniging met minerale olie van spot nr. 51 is de verontreiniging met asbest verwijderd tot 0,5 m –mv. Deze grond is in 2 depots geplaatst en vervolgens gezeefd over 20 mm. In totaal is 660 m<sup>3</sup> grond ontgraven en uitgezeefd.

Het zeefresidu is afgevoerd naar een erkende verwerker (87,38 ton). Er zijn tijdens het zeven 5 verschillende gronddepots gevormd. De uitgezeefde grond is vervolgens indicatief gekeurd. Twee depots zijn als "niet toepasbaar" geclassificeerd. Deze zijn afgevoerd naar een erkende verwerker.

Twee depots zijn indicatief geclassificeerd als "industrie". Vervolgens zijn deze depots samengevoegd en is hier, vanwege mogelijk hergebruik elders, een AP04 op uitgevoerd. De grond is vervolgens eveneens als klasse "industrie" geclassificeerd en afgevoerd naar een hergebruikslocatie (Rekhemseweg te Doetinchem). Het vijfde depot is na heranalyses op koper indicatief geclassificeerd als klasse "achtergrondwaarde". In 1<sup>e</sup> instantie was een interventiewaarde-overschrijding aan koper (227,6 mg/kg) aangetoond, maar na heranalyses (2x) niet bevestigd. Deze grond is vervolgens teruggeplaatst in de ontgraving.

Er tijdens de sanering 94 m<sup>3</sup> grond aangevoerd dat middels een AP04 geclassificeerd is als "wonen" (afkomstig van de Dorpsstraat te Lunteren, deelpartij 2). Tevens is ca. 1.600 m<sup>3</sup> schoon zand aangeleverd afkomstig van K3 delta (kwaliteit: achtergrondwaarde).

### Verontreiniging met zware metalen en PAK voormalig maaiveld

Opgemerkt wordt dat de verontreiniging met zware metalen (koper, nikkel, lood en zink) en PAK boven de interventiewaarde in de diepere ondergrond (voormalige maaiveld, centrale perceelsgedeelte) niet is gesaneerd. De verontreiniging in de diepere ondergrond (oude maaiveld) met zware metalen en PAK is niet gesaneerd omdat er in de toekomstige situatie geen sprake is van onaanvaardbare risico's voor mens en milieu. De verontreiniging bevindt zich op een diepte tussen de 3,7 en 4,3 m -mv. De oppervlakte betreft 375 m<sup>2</sup> en de omvang ca. 150 m<sup>3</sup>.

Datum  
29 april 2019

pagina  
5 van 6

Zaaknummer  
195292013

### **Kadastrale registratie**

De restverontreiniging in de vaste bodem is groter dan de interventiewaarde. Dit betekent dat de kadastrale aantekening bij de betrokken percelen waarvoor dit geldt, van kracht blijft.

### **Mogelijke herziening**

Dit besluit is genomen op basis van de door de melder overgelegde gegevens. Bij de voorbereiding van het besluit is bij ons geen twijfel gerezen over de juistheid en/of volledigheid van de overgelegde gegevens. Mocht in een later stadium blijken dat deze gegevens niet juist en/of volledig zijn of dat de feitelijke situatie is veranderd, dan behouden wij ons het recht voor een nieuw besluit te nemen. Wij achten ons niet aansprakelijk voor de schade die hieruit kan voortvloeien.

### **Grondslag**

Dit besluit is gebaseerd op de Wet bodembescherming (zie met name de artikelen 1, 28, 29, 37, 38, 39 en 39a t/m 39f en bij deelsanering tevens artikel 40) inclusief de daarbij behorende regelgeving en de volgende beleidsdocumenten:

- Circulaire bodemsanering 2009 Staatscourant 3 april 2012;
- Provinciale milieuverordening Gelderland;
- De Gelderse "Beleidsnota Bodem 2012".

### **Rechtsmiddelen**

Belanghebbenden kunnen binnen zes weken na dagtekening van het besluit hiertegen een bezwaarschrift indienen. Het bezwaarschrift dient te worden gericht aan Gedeputeerde Staten, secretariaat Commissie van Advies voor Bezwaarschriften en Klachten, Postbus 9090, 6800 GX Arnhem. Op envelop en brief duidelijk "bezwaarschrift" vermelden.

Degene die een bezwaarschrift heeft ingediend, kan bij de voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (Postbus 20019, 2500 EA 's-Gravenhage) een verzoek indienen om een voorlopige voorziening te treffen. Voor het behandelen van een verzoek om een voorlopige voorziening wordt griffierecht geheven. Over de hoogte en de wijze van betaling van het griffierecht kunt u informatie verkrijgen bij de Raad van State, telefoonnummer (070) 426 44 26.

Informatie over de bezwarenprocedure en de mogelijkheid van mediation is te vinden op de website van de provincie Gelderland ([www.gelderland.nl/digitaaloket](http://www.gelderland.nl/digitaaloket)).

U kunt die informatie, vervat in de brochure "Niet eens met een besluit van de provincie Gelderland? Bezwaarschrift of mediation" ook opvragen bij het Provincieloket via telefoonnummer (026) 359 99 99.

**Vragen**

Vragen over deze brief kunt u stellen aan de heer P. Kuipers, telefoonnummer: (026) 3771828. Wij verzoeken u eventuele aanvullende documenten zoveel mogelijk digitaal in te dienen. Dit kunt u doen via [postbus@odra.nl](mailto:postbus@odra.nl), onder vermelding van het zaaknummer.

Datum  
29 april 2019

pagina  
6 van 6

Zaaknummer  
195292013

Hoogachtend,  
Namens Gedeputeerde Staten van Gelderland,



C.J. Fledderus  
Afdelingshoofd  
Omgevingsdienst Regio Arnhem



## **Bijlage 6      Kwaliteitsaspecten van het onderzoek**

### **Waarborging kwaliteit / Certificering**

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de eisen uit het 'Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer' (Kwalibo). Dit besluit richt zich op kwaliteit en integriteit van de bodemintermediair, in deze specifiek: Inventerra.

Bodemintermediairs moeten bij het uitvoeren van kritische functies door of onder directe leiding van daartoe erkende medewerkers onafhankelijk zijn van hun opdrachtgevers om hun integriteit te borgen. De eis van verplichte functiescheiding ten aanzien van de zogeheten kritische functies betreft alleen de relatie opdrachtgever (indien eigenaar) versus bodemintermediair. Bij iedere (potentiële) opdracht wordt voor de uitvoering van de kritische functies gecontroleerd of van functiescheiding sprake is.

Inventerra is geen eigenaar van de onderzoekslocatie beschreven in dit rapport en heeft geen belang bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Inventerra is gecertificeerd conform ISO 9001 en voor het uitvoeren van veldwerk bij bodemonderzoek conform BRL SIKB 2000, protocollen 2001, 2002 en 2018. De naleving van de kwaliteitseisen en –procedures wordt periodiek getoetst door interne en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA).

De voor het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater worden uitgevoerd door een RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgestelde procedures worden gehanteerd zodat de resultaten een hoge betrouwbaarheid hebben.

### **Betrouwbaarheid / garanties**

Het bodemonderzoek wordt op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Hoewel naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek wordt gestreefd, is steeds het risico aanwezig dat eventuele lokale afwijkingen in het bodemmateriaal niet worden gedetecteerd. Het onderzoek is namelijk gebaseerd op een beperkt aantal boringen en een beperkt aantal chemische analyses. Tevens wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Nadien kan mogelijk door externe factoren de bodemkwaliteit veranderen. Aan de resultaten van het onderzoek kan derhalve geen absolute waarde worden toegekend. Elke aansprakelijkheid voor schade ten gevolge van een discrepantie tussen de bij het onderzoek gebleken bodemkwaliteit en de feitelijke bodemkwaliteit is uitgesloten.

Over de voor het vooronderzoek geraadpleegde bronnen en verkregen informatie wordt opgemerkt dat deze niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Inventerra afhankelijk van deze bronnen, waardoor Inventerra niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.