

**RAPPORT**

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

VAN HEEMSTRAWEG TE AFFERDEN

Gemeente Druten, sectie D, nummer 191

**PROJECT: 17059**



## VERANTWOORDING

Titel VERKENNEND BODEMONDERZOEK VAN HEEMSTRAWEG TE AFFERDEN

Opdrachtgever HSRO  
Hoogstraat 1  
6654 BA Afferden

Rapportnummer 17059

Datum 28 november 2018

Projectleider de heer J.B.P. van der Stroom

Autorisatie mevrouw J.P.E.E. van Kempen-  
Mesterom

handtekening



handtekening



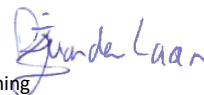
Boormeesters de heer R. Reinders

de heer R.J. van der Laan

handtekening



handtekening



NIPA milieutechniek b.v.  
Landweerstraat – Zuid 109  
5349 AK Oss

tel. +31 (0)412 – 65 50 58

[www.nipamilieu.nl](http://www.nipamilieu.nl)

[info@nipamilieu.nl](mailto:info@nipamilieu.nl)



## INHOUDSOPGAVE

|   |           |
|---|-----------|
| <b>VERANTWOORDING</b>                           | <b>2</b>  |
| <b>1 INLEIDING</b>                              | <b>4</b>  |
| <b>2 LOCATIEGEGEVENS</b>                        | <b>5</b>  |
| 2.1 ALGEMEEN                                    | 5         |
| 2.2 VOORONDERZOEK                               | 5         |
| 2.2.1 <i>Omgeving</i>                           | 5         |
| 2.2.2 <i>Bodemgebruik</i>                       | 5         |
| 2.2.3 <i>Uitgevoerde bodemonderzoeken</i>       | 6         |
| 2.2.4 <i>Bodemopbouw en geohydrologie</i>       | 7         |
| 2.2.5 <i>Financieel- juridische situatie</i>    | 8         |
| 2.3 DOELSTELLING                                | 8         |
| 2.4 HYPOTHESE                                   | 8         |
| <b>3 UITGEVOERD BODEMONDERZOEK</b>              | <b>9</b>  |
| 3.1 ALGEMEEN                                    | 9         |
| 3.2 VELDWERKZAAMHEDEN                           | 9         |
| 3.3 LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN                   | 10        |
| <b>4 WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE</b> | <b>11</b> |
| <b>5 RESULTATEN</b>                             | <b>13</b> |
| 5.1 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN                   | 13        |
| 5.2 ANALYSERESULTATEN EN BODEMKWALITEIT         | 14        |
| 5.3 INTERPRETATIE                               | 14        |
| <b>6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN</b>            | <b>16</b> |
| <b>7 REFERENTIES</b>                            | <b>17</b> |

### Bijlage

|   |   |
|---|---|
| 1 | Situering in de regio                   |
| 2 | Kadastrale gegevens                     |
| 3 | Locatieoverzicht                        |
| 4 | Boorprofielbeschrijvingen               |
| 5 | Analysecertificaten grond en grondwater |
| 6 | Toetsingstabellen                       |
| 7 | Fotobijlage                             |
| 8 | Inrichtingsplan                         |

## 1 INLEIDING

HSRO te Afferden heeft, in verband met de ruimtelijke onderbouwing voor een bestemmingsplanwijziging, aan NIPA milieutechniek b.v. te Oss opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 op het perceel Van Heemstraweg te Afferden.

NIPA milieutechniek b.v. te Oss is een ISO 9001:2015 gecertificeerd onderzoeksbureau. Tevens is NIPA milieutechniek b.v. op grond van artikel 12 van het Besluit bodemkwaliteit erkend voor de werkzaamheid “Veldwerk”. Deze erkenning geldt voor de volgende protocollen:

- 2001 – Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- 2002 – Het nemen van grondwatermonsters
- 2003 – Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
- 2018 – Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

NIPA milieutechniek b.v. verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

De contactpersoon van de opdrachtgever is de heer F. Harbers. De werkzaamheden bij NIPA milieutechniek b.v. zijn gecoördineerd door de heer J.B.P. van der Stroom.

## 2 LOCATIEGEGEVENS

### 2.1 Algemeen

De onderzoekslocatie betreft het perceel Van Heemstraweg te Afferden (gemeente Druten) en staat kadastraal bekend als gemeente Afferden, sectie D, nummer 191. Het perceel heeft een oppervlakte van circa 1,3 ha.

De situering van de onderzoekslocatie in de regio is weergegeven in bijlage 1. Het locatieoverzicht is opgenomen als bijlage 3.

### 2.2 Vooronderzoek

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd conform hoofdstuk 6 van de NEN 5725. In bijlage 8 zijn de relevante kopieën vanuit het vooronderzoek opgenomen.

#### 2.2.1 Omgeving

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied ten noorden van Afferden. De directe omgeving van de locatie bestaat uit:

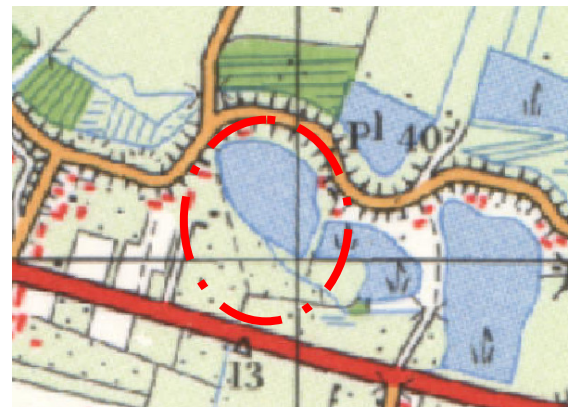
- Noordzijde: wiel en de Waalbandijk
- Oostzijde: bosschages en agrarische percelen
- Zuidzijde: Van Heemstraweg met aan de overzijde agrarische percelen
- Westzijde: kwekerij

#### 2.2.2 Bodemgebruik

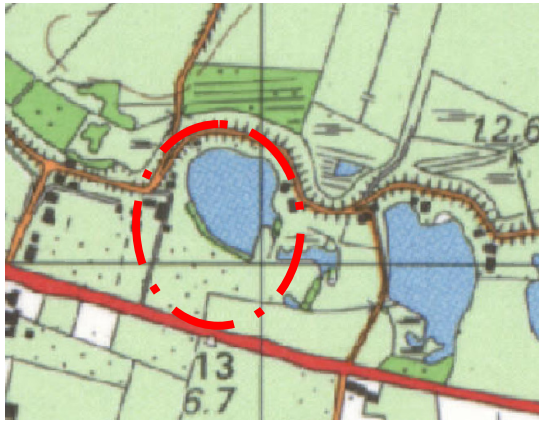
Uit historische topografische kaarten blijkt dat de locatie in het verleden als boomgaard in gebruik is geweest. In de fruitteelt werd tot 1975 op grote schaal DDT als bestrijdingsmiddel toegepast. Het betreft een bestrijdingsmiddel dat biologisch niet afbreekbaar is.



topografische kaart 1955



topografische kaart 1970



topografische kaart 1990



topografische kaart 2015

Het perceel is grotendeels als weide in gebruik. Ter plaatse van het wiel vinden geen graafwerkzaamheden plaats. Deze valt buiten de onderzoekslocatie. Op de locatie is momenteel een paardenstal aanwezig met een dak met asbestverdacht plaatmateriaal. De locatie is in het verleden verder onbebouwd geweest.

Voor zover bekend zijn op of nabij de onderzoekslocatie geen tanks aanwezig of aanwezig geweest en hebben zich geen calamiteiten voorgedaan die een mogelijke bodemverontreiniging hebben veroorzaakt.

Het plan bestaat uit de realisatie van een vrijstaande woning. Ook de bestaande watergang wordt verbreed.

### 2.2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Bij de gemeente, de opdrachtgever en in ons eigen archief zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend met betrekking tot de onderzoekslocatie. In de directe omgeving van de onderzoekslocatie (straal 25 meter) zijn evenmin bodemgegevens bekend.

## 2.2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (40 west) en de Provinciale Overzichten Win- en Productiemiddelen (VEWIN). Uit deze rapporten zijn de volgende regionale gegevens samengevat.

De onderzoekslocatie ligt in Druten, wat behoort tot het rivierkleigebied dat gelegen is tussen de Maas en de Waal. De gemiddelde maaiveldhoogte is circa 5,7 meter +NAP. Volgens de bodemkaart van Nederland bestaat de bodem bovenin het profiel uit zandige kleiafzettingen. Over de onderliggende lagen zijn weinig gegevens bekend. De scheidende laag tussen het eerste en tweede watervoerende pakket is ter hoogte van het grondgebied van de gemeente West Maas en Waal waarschijnlijk onderbroken. Bovenstaande gegevens zijn samengevat in tabel 1.

**Tabel 1: Schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw**

| pakket  | diepte (m -mv) | samenstelling  | parameters                        |
|---|----------------|--|-----------------------------------|
| deklaag (Betuwe Formatie)   | 0 – 5          | (zandige) klei, slecht doorlatend                          | KD = $\pm 30$ m <sup>2</sup> /d   |
| 1 <sup>e</sup> watervoerend pakket (formaties van Kreftenheye, Urk en Sterksel) | 5-65?          | uiterst grof tot middel-grof grindhoudend zand, kleilenzen | KD = 500 – 2000 m <sup>2</sup> /d |
| 1 <sup>e</sup> scheidende laag  | 65?            | ontbreekt waarschijnlijk                                   |                                   |
| 2 <sup>e</sup> watervoerend pakket (formatie van Kedichem)                      | 65?            | grof grindhoudend zand                                     | KD = 2000 m <sup>2</sup> /d       |
| 2 <sup>e</sup> scheidende laag (formatie van Tegelen en Maassluis)              | 65?            | zandige klei, slibhoudend zand                             |                                   |

De grondwaterstromingsparameters zijn afgeleid uit de Grondwaterkaart van Nederland (40 west) en zijn weergegeven in tabel 2. Er zijn te weinig gegevens beschikbaar om een reëel beeld te vormen van de grondwaterstand en grondwaterstroming ter plaatse. De stand zal gemiddeld zo'n 1 meter – mv zijn, de stroming is in hoofdzaak westelijk gericht. De stromingsrichting kan plaatselijk worden beïnvloed door factoren als stand van de Waal, drainagepatroon en ligging van sloten, de aanwezigheid van zandlichamen voor kabels, leidingen of funderingen. Bovenstaande gegevens zijn samengevat in onderstaande tabel 2.

**Tabel 2: Grondwaterstromingsparameters**

| geohydrologische eenheid | stromingsrichting | k (m/d) | l (m-km) | v (m/j) | grondwaterstand                        |
|--------------------------|-------------------|---------|----------|---------|--|
| deklaag                  | west              | $\pm 6$ | n.b.     | n.b.    | $\pm 4,5$ meter + NAP ( $\pm 1$ m –mv) |
| 1e watervoerend-pakket   | west              | 30      | 1/4      | $\pm 8$ | $\pm 4$ meter + NAP                    |

k = doorlatendheid    i = verhang    v = horizontale stroomsnelheid

#### **2.2.5 Financieel- juridische situatie**

De kadastrale gegevens zijn opgenomen als bijlage 2 van deze rapportage.

#### **2.3 Doelstelling**

Het onderzoek heeft tot doel vast te stellen of op de locatie bodemverontreiniging aanwezig is, waardoor sprake kan zijn van beperkingen of belemmeringen ten aanzien van het huidige of toekomstige gebruik van het terrein.

#### **2.4 Hypothese**

Op basis van de beschikbare gegevens is de hypothese gesteld dat de onderzoekslocatie beschouwd kan worden als een verdachte locatie met betrekking tot het heterogeen voorkomen van organochloorbestrijdingsmiddelen in de bovengrond.



## 3 UITGEVOERD BODEMONDERZOEK

### 3.1 Algemeen

Verdeeld over de onderzoekslocatie met een oppervlakte van circa 1,3 ha zijn conform de NEN 5740 volgens de strategie voor een verdachte locatie met betrekking tot de aanwezigheid van een heteroog verdeelde bodemverontreiniging de volgende boringen verricht:

- 19 boringen tot 0,5 meter -mv (02 t/m 07, 09, 10, 12, 13, 14, 16 t/m 19 en 21 t/m 24),
- 4 boring tot 2,0 meter -mv (08, 11, 15 en 20)
- 2 boring afgewerkt met peilbuis (01 en 25)

De bouwvoor (0,25 meter -mv) is hierbij separaat bemonsterd, Deze laag is het meest verdacht met betrekking tot de aanwezigheid van organochloorbestrijdingsmiddelen.

Vier boven- en twee ondergrondmengmonsters zijn geanalyseerd op de parameters van het standaard pakket voor grond vanuit de NEN 5740. De bovengrondmengmonsters zijn aanvullend geanalyseerd op de aanwezigheid van organochloorbestrijdingsmiddelen. Voor de berekening van de gestandaardiseerde meetwaarden zijn van de mengmonsters tevens de percentages aan lutum en organisch stof bepaald. De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de parameters van het standaard pakket voor grondwater.

### 3.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden, te weten het uitvoeren van de boringen, het plaatsen van de peilbuis, het bemonsteren van de grond en van het grondwater en de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters, zijn uitgevoerd volgens de methoden zoals aangegeven in de relevante NPR- en NEN-normen zoals beschreven in de beoordelingsrichtlijn "Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek" [2]. De situering van de boringen is opgenomen in bijlage 3. Alle boringen zijn op 4 oktober 2018 met handkracht uitgevoerd. Het grondwater is op 26 oktober 2018 bemonsterd. De troebelheid (NTU), pH en de geleidbaarheid (Ec) van het grondwater zijn in het veld bepaald.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat VB-002. De boorwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer R. Reinders. De grondwatermonsternamen zijn verzorgd door de heer R.J. van der Laan.



### **3.3 Laboratoriumwerkzaamheden**

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters zijn uitgevoerd door een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium. Voor de toegepaste analysemethoden wordt verwezen naar bijlage 5.

## 4 WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

De verontreinigingssituatie van de vaste bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten aan de achtergrond- en interventiewaarde [3 & 4]. De streefwaarden voor grond zijn per 1 oktober 2008 vervangen door de achtergrondwaarden (AW2000), deze zijn vastgesteld in de Regeling bodemkwaliteit [5]. De achtergrondwaarden zijn landelijk vastgesteld en worden in het Besluit bodemkwaliteit als volgt gedefinieerd:

*Achtergrondwaarden:* bij regeling van Onze Ministers vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

In gemeenten die beschikken over een bodemkwaliteitskaart kan bij een overschrijding van de achtergrondwaarde getoetst worden aan de P90-waarde. Deze geeft een regionaal vastgestelde verhoogde achtergrondwaarde aan.

Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2013 [3]. De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor de bodem aan.

De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de vaste bodem en het grondwater hebben voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Om van een *“geval van ernstige bodemverontreiniging”* te spreken dient voor ten minste één stof het gemiddelde gehalte van minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

In bijzondere situaties, zoals bij volkstuinen en bij kruipruimten, kan reeds bij een geringere omvang en bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Op grond van de daadwerkelijk optredende blootstelling aan de verontreiniging dient bekeken te worden of onaanvaardbare risico's voor mensen en/of ecosystemen optreden.

Uit de NEN 5740 [1] kan het volgende worden afgeleid. De interpretatie van de onderzoeksresultaten en de noodzaak tot het uitvoeren van vervolgonderzoek hangen voor een belangrijk deel af van de aanleiding en doelstelling van het onderzoek en de 'gevoeligheid' van het gebruik en de bestemming van de locatie. Ook de onderzoeksinspanning van het vervolgonderzoek wordt voor een belangrijk deel hierdoor bepaald. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid te bepalen.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of organisch stofgehalte van de bodem. Bij de berekening van de gestandaardiseerde meetwaarden voor de vaste bodem is uitgegaan van gemeten lutum- en organisch stofgehalten. De gestandaardiseerde meetwaarden zijn bepaald met behulp van BoToVa. De gestandaardiseerde meetwaarden en de toetsing aan de achtergrond- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 6.

Bij de interpretatie van de toetsingsresultaten is uitgegaan van de BodemIndex (BI)

$$\text{BodemIndex (BI)} = (\text{gestandaardiseerde meetwaarde} - \text{AW}) / (\text{IW} - \text{AW})$$

AW = achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)

IW = interventiewaarde

|                       |  |
|-----------------------|--|
| BodemIndex < 0:       | gestandaardiseerde meetwaarde < AW                     |
| BodemIndex = 0:       | gestandaardiseerde meetwaarde = AW                     |
| 0 < BodemIndex < 0,5: | gestandaardiseerde meetwaarde > AW maar < Tussenwaarde |
| BodemIndex = 0,5:     | gestandaardiseerde meetwaarde = Tussenwaarde           |
| 0,5 < BodemIndex < 1: | gestandaardiseerde meetwaarde > Tussenwaarde maar < IW |
| BodemIndex = 1,0:     | gestandaardiseerde meetwaarde = IW                     |
| BodemIndex > 1:       | gestandaardiseerde meetwaarde > IW                     |

NB:

De BodemIndex heeft geen wettelijk kader en heeft slechts de functie van hulpmiddel bij de interpretaties van de toetsingsresultaten. De Tussenwaarde heeft eveneens geen wettelijk kader, maar wordt veelal toegepast als een signaalwaarde om tot aanvullend onderzoek over te gaan

De BodemIndex per analyseresultaat is eveneens weergegeven in de tabellen in bijlage 6.

## 5 RESULTATEN

### 5.1 Zintuiglijke waarnemingen

Voor de boorprofielbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 4. De bodem is vanaf maaiveld tot circa 2,2 à 4,3 meter -mv, opgebouwd uit (humeuze/zandige) klei. De kleilaag wordt op variërende diepte onderbroken door een zandlaag met een dikte van 0,4 à 1,0 meter. Onder de kleilaag is de bodem tot minimaal het diepste punt van de boringen, circa 5,6 meter –mv, opgebouwd uit siltig zand. De tijdens de uitvoering van het veldwerk waargenomen bijzonderheden zijn samengevat in tabel 3.

**Tabel 3: Zintuiglijke waarnemingen**

| boring | traject               | grondslag    | bijmengingen   |
|--------|-----------------------|--------------|--|
| 01     | 0,0-0,25              | klei         | zwak baksteenhoudend   |
| 02     | 0,0-0,25<br>0,25-0,50 | klei<br>klei | zwak baksteenhoudend<br>zwak kolengruis                        |
| 03     | 0,25-0,50             | klei         | zwak baksteenhoudend   |
| 07     | 0,25-0,50             | klei         | zwak baksteenhoudend, zwak metselpuin                          |
| 09     | 0,25-0,50             | klei         | zwak baksteen, zwak kolengruis                                 |
| 11     | 0,25-0,50             | klei         | zwak baksteenhoudend   |
| 15     | 0,0-0,25              | klei         | zwak baksteenhoudend   |
| 16     | 0,0-0,25              | klei         | zwak baksteenhoudend   |
| 20     | 0,5-1,0               | klei         | zwak baksteenhoudend   |
| 23     | 0,0-0,25<br>0,25-0,50 | klei<br>klei | sterk baksteenhoudend, zwak metselpuin<br>zwak baksteenhoudend |
| 24     | 0,0-0,25<br>0,25-0,50 | klei<br>klei | zwak baksteenhoudend<br>zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend |
| 25     | 0,0-0,25              | klei         | zwak baksteenhoudend   |

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Er is echter geen onderzoek conform de NEN 5707 uitgevoerd. De zintuiglijke waarnemingen geven alleen een indicatie. Om uit te sluiten dat op de locatie een verontreiniging met asbest aanwezig is, is aanvullend een verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5707 noodzakelijk.

De grondwaterstand bevond zich tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden op een diepte van circa 2,6 à 4,1 meter –mv. De verschillen in grondwaterstand hangen waarschijnlijk samen met verschillen in maaiveldhoogte en verschillen in bodemopbouw.

## 5.2 Analyseresultaten en bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 5; de analyse- en toetsingsresultaten zijn samengevat in de tabellen 4 en 5.

**Tabel 4: Toetsingsresultaten grond**

| monster | deelmonsters            | traject  | bijmengingen   | >achtergrondwaarde                         | >interventiewaarde |
|---------|-------------------------|----------|----------------|--|--------------------|
| MM1     | 01A, 02A, 15A, 16A      | 0,0-0,25 | baksteen       | barium (0,18)                              | -                  |
| MM2     | 23A, 24A, 25A           | 0,0-0,25 | baksteen, puin | barium (0,18)<br>lood (0,11)<br>PAK (0,21) | -                  |
| MM3     | 04A, 06A, 08A, 10A      | 0,0-0,25 | -              | barium (0,17)                              | -                  |
| MM4     | 12A, 14A, 19A, 21A      | 0,0-0,25 | -              | barium (0,14)                              | -                  |
| MM5     | 01C, 08C, 11C, 15C      | 0,5-0,90 | -              | barium (0,24)                              | -                  |
| MM6     | 03B, 07B, 09B, 11B, 20C | 0,25-1,0 | baksteen, puin | barium (0,17)                              | -                  |

(xxx) bodemindex

**Tabel 5: Toetsingsresultaten grondwater**

| monster | filterstelling | pH   | Ec in $\mu$ /cm | troebelheid | >streefwaarde | >interventiewaarde |
|---------|----------------|------|-----------------|-------------|---------------|--------------------|
| Pb1     | 4,6-5,6        | 7,22 | 1.250           | 131         | barium (0,14) | -                  |
| Pb25    | 3,1-4,1        | 7,35 | 1.130           | 60          | barium (0,50) | -                  |

(xxx) bodemindex

## 5.3 Interpretatie

### Grond

Zowel in de puin- en/of baksteenhoudende boven- en ondergrond (bovengrond MM1 en MM2 en ondergrond MM6) als in de zintuiglijk als schoon beoordeelde boven- en ondergrond (bovengrond MM3 en MM4 en ondergrond MM5) zijn licht verhoogde gehalten aan barium gemeten. Gezien de bodemindex voor barium in de puin- en/of baksteenhoudende monsters nagenoeg gelijk is aan de bodemindex in de zintuiglijk schone monsters betreft het barium waarschijnlijk een nature verhoogde achtergrondwaarde.

In de puin- en baksteenhoudende bovengrond (MM2) zijn tevens licht verhoogde gehalten aan lood en PAK aangetoond. De aangetoonde gehalten hangen waarschijnlijk samen met de aanwezige bijmengingen. De aangetoonde gehalten zijn echter dermate laag dat geen aanleiding bestaat voor het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek.

In de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten aan organochloorbestrijdingsmiddelen aangetoond.



### **Grondwater**

In het grondwater ter plaatse van peilbuis Pb01 en Pb25 is een licht verhoogd gehalte aan barium aangetoond. Licht verhoogde gehalten aan barium kunnen van nature in het grondwater voorkomen en duiden niet op een noemenswaardige verontreiniging. Omdat voor de aanwezigheid van het licht verhoogde gehalte aan barium in het grondwater geen antropogene bron/oorzaak gevonden is, wordt het barium niet als een verontreiniging beschouwd.

Voorafgaand aan de grondwatermonsterneming is een zuurgraad (pH) van 7,22 à 7,35 en een geleidbaarheid (Ec) van 1.130 à 1.250  $\mu\text{S}/\text{cm}$  in het grondwater gemeten. De pH en de Ec hebben, voor deze regio, normale waarden. Tijdens de monsterneming van het grondwater is een troebelheid van het grondwater van 60 à 131 NTU gemeten. Verondersteld wordt dat het water in de bodem van nature een troebelheid van 0 – 10 NTU heeft. Een troebelheid hoger dan 10 NTU is niet bezwaarlijk maar kan bij de interpretatie van de analyseresultaten worden gebruikt. Een verhoogde NTU kan leiden tot een overschatting van organische parameters en zware metalen. De verhoogde troebelheid hangt waarschijnlijk samen met de aanwezigheid van onoplosbare bestanddelen in het grondwater. Aangezien maximaal licht verhoogde gehalten aan barium zijn aangetoond, en de NTU van 10 geen normatieve grens is, bestaat geen aanleiding het grondwater opnieuw te bemonsteren.

## 6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Van Heemstraweg te Afferden, kadastraal bekend als gemeente Druten, sectie D, nummer 191, blijkt dat zowel de vaste bodem als het grondwater licht verhoogde gehalten aan barium bevat. Het betreffen waarschijnlijk natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden. In de puin- en baksteenhoudende bovengrond zijn tevens licht verhoogde gehalten aan lood en PAK aangetoond. Deze hangen waarschijnlijk samen met de aanwezige bijmengingen.

In de bovengrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen samenhangend met de voormalige fruitteelt.

Op basis van deze resultaten dient de hypothese, zoals verwoord in paragraaf 2.4, in principe verworpen te worden.

Verdeeld over de gehele locatie zijn bijmengingen met baksteenresten en plaatselijk bijmengingen met metselpuin in de bodem aangetroffen. Door de aanwezige bijmengingen dient de bodem verdacht beschouwd te worden met betrekking tot het heterogeen verdeeld voorkomen van asbest. Tevens is op de locatie een paardenstal aanwezig met een dak met asbestverdachte golfplaten (foto 4 van de bijlage). Het dak is niet voorzien van een dakgoot. Aan de achterzijde van de schuur is geen verharding aanwezig. De bodem ter plaatse dient als gevolg van afspoeling eveneens verdacht beschouwd te worden met betrekking tot de aanwezigheid van asbest. Het dak en de aanwezige bijmengingen vormen aanleiding voor het uitvoeren van een verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5707. Aanbevolen wordt dit na sloop van de schuur en het opschonen van het perceel uit te voeren zodat een perceelsdekkend onderzoek uitgevoerd kan worden.

Opgemerkt wordt dat wij slechts een adviserende taak hebben en dat het bevoegd gezag de noodzaak tot de uitvoering van nader of aanvullend onderzoek vaststelt.

Alhoewel het onderzoek met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen is uitgevoerd dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses wordt uitgevoerd. Niet geheel uitgesloten kan worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.



## 7 REFERENTIES

1. NEN 5740, januari 2009. Bodem, bodem- landbodem- strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en grond [13.080.05]. NNI, Delft
2. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Beoordelingsrichting voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek, BRL SIKB 2000, Gouda, 12 december 2013
3. Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013, 27 juni 2013, BWBR0033592
4. Landelijke referentiewaarden ter onderbouwing van maximale waarden in het bodembeleid, RIVM rapport 711701053
5. Regeling bodemkwaliteit, 13 december 2007, BWBR0023085

---

# Bijlage 1


---



0 m 125 m 625 m

Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Druzen D 191  
CC-BY Kadaster.

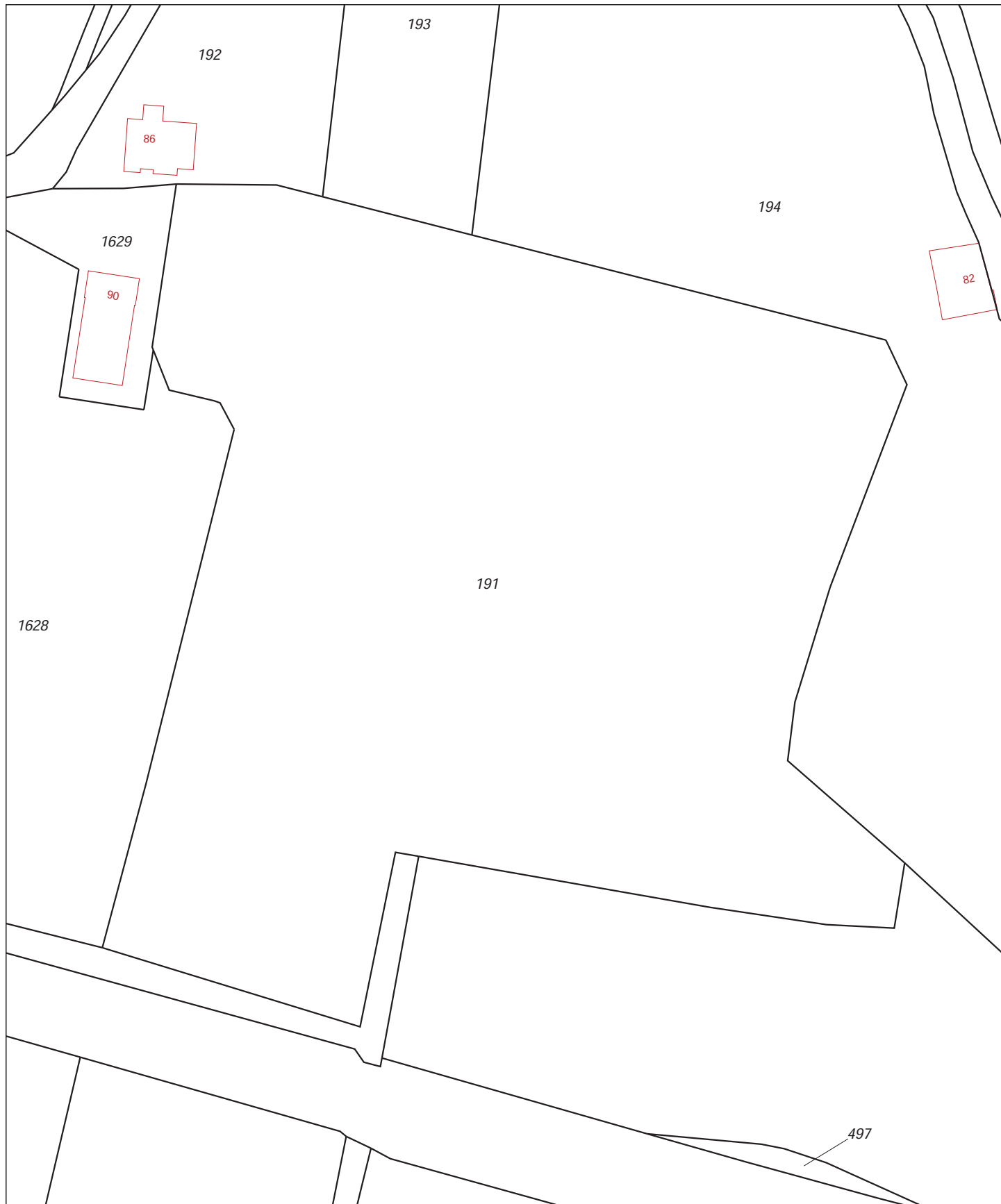


|  |   |   |
|--|---|---|
| <p><b>BEBOUWING</b></p> <p>a bebouwd gebied<br/>b gebouwen<br/>c hoogbouw<br/>d kas</p> <p><b>WEGEN</b></p> <p>autosnelweg<br/>hoofdweg met gescheiden rijbanen<br/>hoofdweg<br/>regionale weg met gescheiden rijbanen<br/>regionale weg<br/>lokale weg met gescheiden rijbanen<br/>lokale weg<br/>weg met losse of slechte verharding<br/>onverharde weg<br/>straat/overige weg<br/>voetgangersgebied<br/>fietspad<br/>pad, voetpad<br/>weg in aanleg</p> <p>viaduct<br/>aquaduct<br/>tunnel<br/>vaste brug<br/>beweegbare brug<br/>brug op pijlers</p> | <p><b>SPOORWEGEN</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor<br/>spoorweg: meersporig</p> <p>a station b spoorweg in tunnel<br/>tramweg</p> <p>a sneltram b sneltramhalte</p> <p>a metro bovengronds<br/>b metrostation</p> <p><b>HYDROGRAFIE</b></p> <p>waterloop: smaller dan 3 m<br/>waterloop: 3-6 m breed<br/>waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b stuwen<br/>c koedam<br/>a duiker b grondduiker<br/>c afsluitbare duiker</p> <p><b>BODEMGEBUIK</b></p> <p>a grasland met sloten<br/>b akkerland met greppels<br/>c boomgaard<br/>d fruitkwekerij<br/>e boomkwekerij<br/>f grasland met populierenopstand<br/>g loofbos<br/>h naaldbos<br/>i gemengd bos<br/>j griend<br/>k heide<br/>l zand<br/>m drasland, moeras<br/>n rietland<br/>o dodenakker, begraafplaats<br/>p overig bodemgebruik</p> | <p><b>OVERIGE SYMBOLEN</b></p> <p>a religieus gebouw<br/>b toren, hoge koepel<br/>c religieus gebouw met toren<br/>d markant object<br/>e wuertoren<br/>f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis<br/>b postkantoor<br/>c politiebureau<br/>d wegwijzer</p> <p>a kapel<br/>b kruis<br/>c vlampijp<br/>d telescoop</p> <p>a windmolen<br/>b waterradmolen<br/>c windmotor<br/>d windturbine</p> <p>a oliepominstallatie<br/>b seinmast<br/>c zendmast</p> <p>a hunebed<br/>b monument<br/>c gemaal</p> <p>a kampeertrein<br/>b sportcomplex<br/>c ziekenhuis</p> <p>a PI b Gp c .<br/>a paal b grenspunt c boom</p> <p>schietbaan<br/>afgraving<br/>hoogspanningsleiding met mast<br/>muur<br/>geluidswering</p> |
|--|---|---|

---

# Bijlage 2

---



0 m 10 m 50 m

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| <p>12345<br/>25</p>  | <p>Deze kaart is noordgericht<br/>Perceelnummer<br/>Huisnummer</p> | <p>Schaal 1:1000</p>  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: black;">—</span> Vastgestelde kadastrale grens</li> <li><span style="color: orange;">—</span> Voorlopige kadastrale grens</li> <li><span style="color: green;">—</span> Administratieve kadastrale grens</li> <li><span style="color: red;">—</span> Bebouwing</li> <li><span style="color: grey;">—</span> Overige topografie</li> </ul> | <p>Kadastrale gemeente<br/>Sectie<br/>Perceel</p>                  | <p>Druuten<br/>D<br/>191</p>  |  |
| <p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 4 oktober 2018<br/>De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>   |  | <p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.<br/>De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p> |  |

## Eigendomsinformatie

### ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Druten D 191](#)

Kadastrale objectidentificatie : 078960019170000

Kadastrale grootte 16.750 m<sup>2</sup>

Grens en grootte Vastgesteld

Coördinaten 171949 - 433015

Omschrijving Terrein (grasland)

Koopsom € 63.529

Koopjaar 2000

### 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)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 18475/33 Arnhem](#)

Ingeschreven op 06-03-2000

Naam gerechtigde [De heer Willem Jan Alexander Beernink](#)

Adres Kerkeland 11 A

6651 KN DRUTEN

Geboren 16-05-1965

te ROTTERDAM

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

Burgerlijke staat Zie akte

---

# Bijlage 3

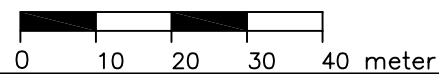
---



LEGENDA


- Boring (basis 0.0 tot 0.5 meter – mv)
- ⊙ Boring (basis 0.0 tot 2.0 meter – mv)
- ⊕ Boring met peilbuis

- Ⓜ Huisnummer
- Bebauwing
- - - - - Onderzoeklocatie



Aan de maatvoering van deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend.



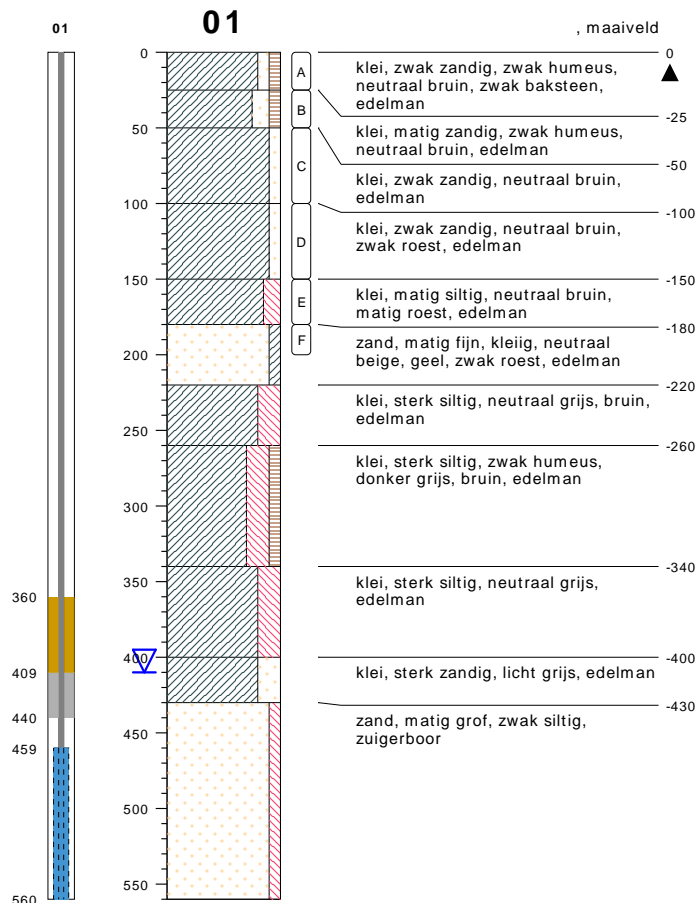
|   |  |                  |
|---|--|------------------|
| Tekening : 18.17059   | Schaal : 1:1000  | Gemeente: DRUTEN |
| Datum : 25-10-2018  | Getekend: MV   | Sectie: D        |
| NIPA milieutechniek b.v.  | Formaat : A3   | Perceelsnr.: 191 |
|  | Projectcode : 17059<br>Adres : van Heemstraweg te Afferden |                  |



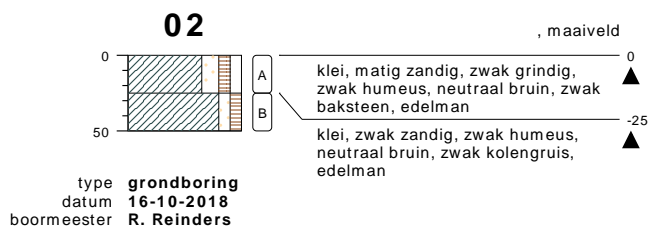
---

# Bijlage 4

---



type **grondboring**  
 datum **16-10-2018**  
 boormeester **R. Reinders**



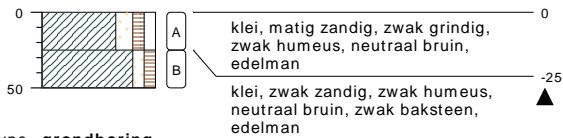
type **grondboring**  
 datum **16-10-2018**  
 boormeester **R. Reinders**

## bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Van Heemstraweg Afferden**  
 projectcode **17059**  
 datum **17-10-2018**  
 getekend conform **NEN 5104**  
 pagina **1 van 8**

**03**

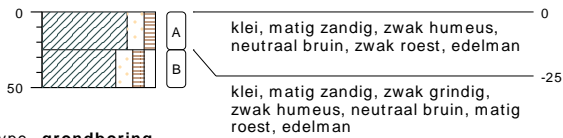
, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **16-10-2018**  
 boormeester **R. Reinders**

**04**

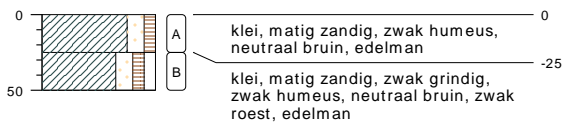
, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **16-10-2018**  
 boormeester **R.Reinders**

**05**

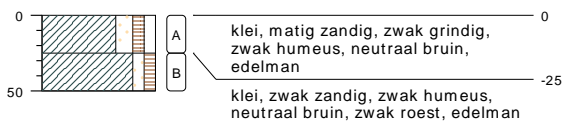
, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **16-10-2018**  
 boormeester **R.Reinders**

**06**

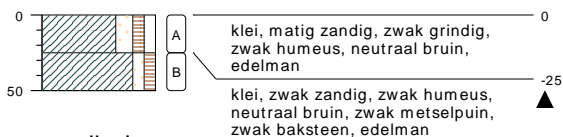
, maaiveld



type **grondboring**  
 datum **16-10-2018**  
 boormeester **R. Reinders**

**07**

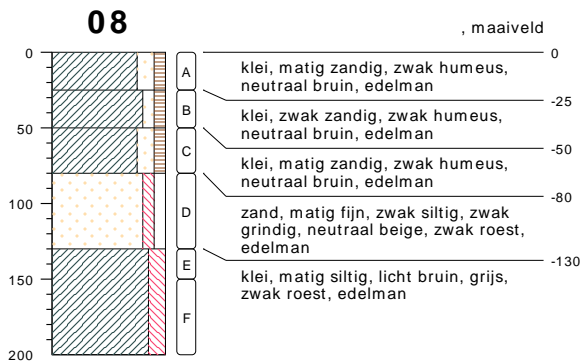
, maaiveld



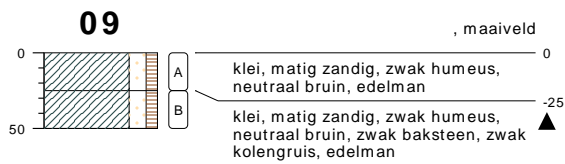
type **grondboring**  
 datum **16-10-2018**  
 boormeester **R. Reinders**

## bodemprofielen schaal 1:50

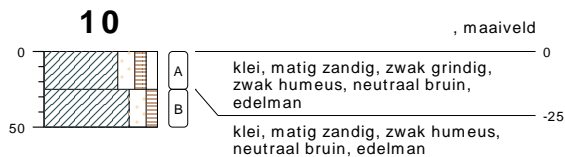
onderzoek **Van Heemstraweg Afferden**  
 projectcode **17059**  
 datum **17-10-2018**  
 getekend conform **NEN 5104**  
 pagina **2 van 8**



type **grondboring**  
 datum **16-10-2018**  
 boormeester **R. Reinders**



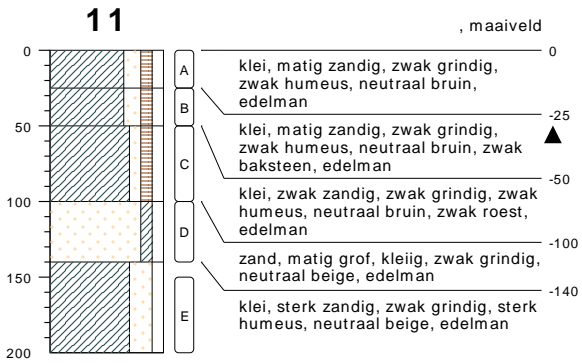
type **grondboring**  
 datum **16-10-2018**  
 boormeester **R. Reinders**



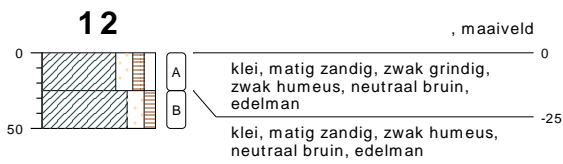
type **grondboring**  
 datum **16-10-2018**  
 boormeester **R. Reinders**

## bodemprofielen schaal 1:50

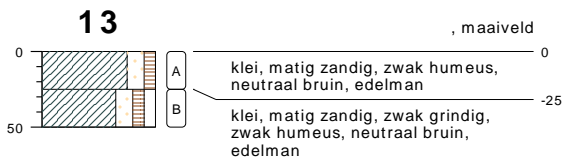
onderzoek **Van Heemstraweg Afferden**  
 projectcode **17059**  
 datum **17-10-2018**  
 getekend conform **NEN 5104**  
 pagina **3 van 8**



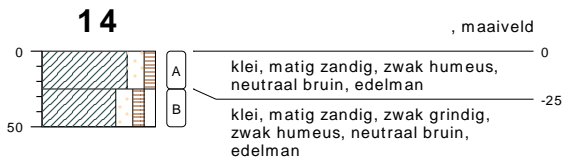
type **grondboring**  
 datum **16-10-2018**  
 boormeester **R.Reinders**



type **grondboring**  
 datum **16-10-2018**  
 boormeester **R.Reinders**



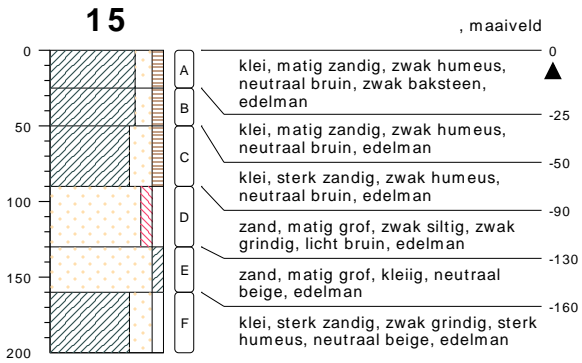
type **grondboring**  
 datum **16-10-2018**  
 boormeester **R.Reinders**



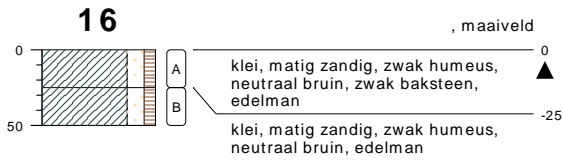
type **grondboring**  
 datum **16-10-2018**  
 boormeester **R.Reinders**

**bodemprofielen schaal 1:50**

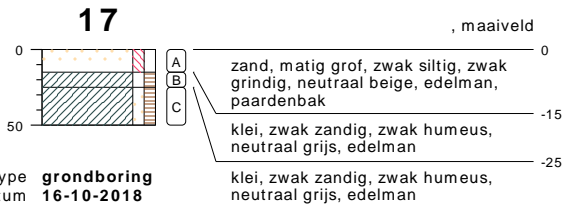
onderzoek **Van Heemstraweg Afferden**  
 projectcode **17059**  
 datum **17-10-2018**  
 getekend conform **NEN 5104**  
 pagina **4 van 8**



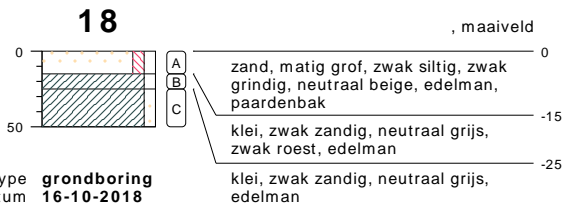
type **grondboring**  
 datum **16-10-2018**  
 boormeester **R.Reinders**



type **grondboring**  
 datum **16-10-2018**  
 boormeester **R.Reinders**



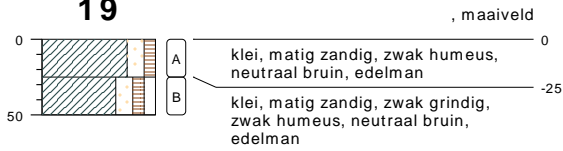
type **grondboring**  
 datum **16-10-2018**  
 boormeester **R.Reinders**



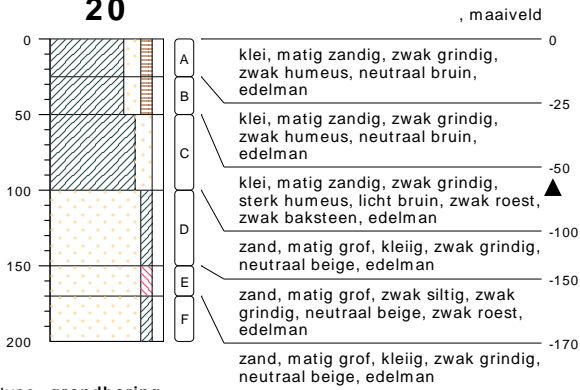
type **grondboring**  
 datum **16-10-2018**  
 boormeester **R.Reinders**

## bodemprofielen schaal 1:50

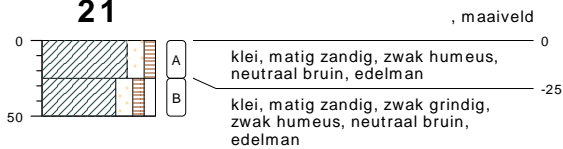
onderzoek **Van Heemstraweg Afferden**  
 projectcode **17059**  
 datum **17-10-2018**  
 getekend conform **NEN 5104**  
 pagina **5 van 8**

**19**

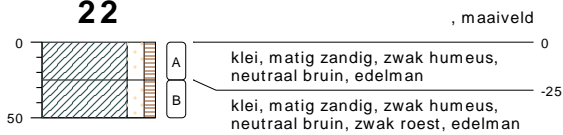
type **grondboring**  
datum **16-10-2018**  
boormeester **R.Reinders**

**20**

type **grondboring**  
datum **16-10-2018**  
boormeester **R.Reinders**

**21**

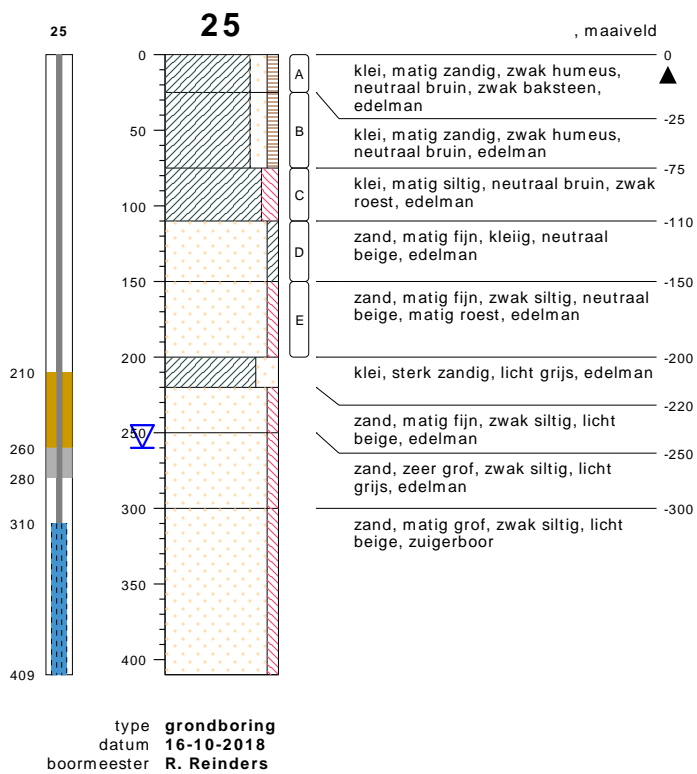
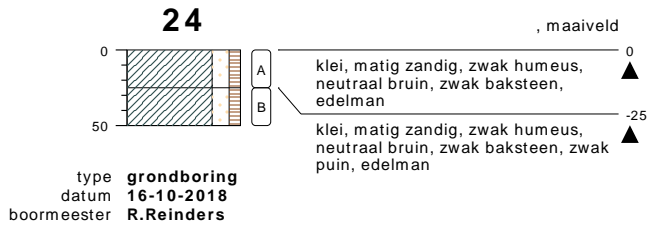
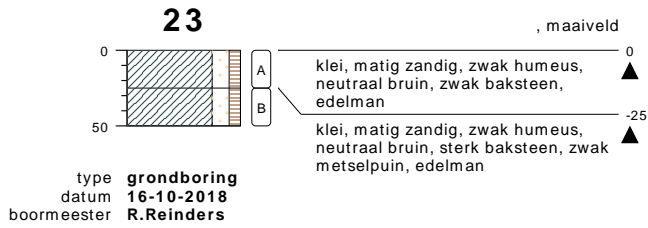
type **grondboring**  
datum **16-10-2018**  
boormeester **R.Reinders**

**22**

type **grondboring**  
datum **16-10-2018**  
boormeester **R.Reinders**

## bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Van Heemstraweg Afferden**  
projectcode **17059**  
datum **17-10-2018**  
getekend conform **NEN 5104**  
pagina **6 van 8**

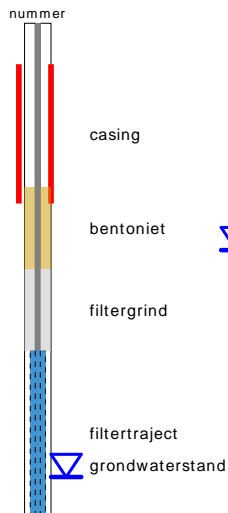


## bodemprofielen schaal 1:50

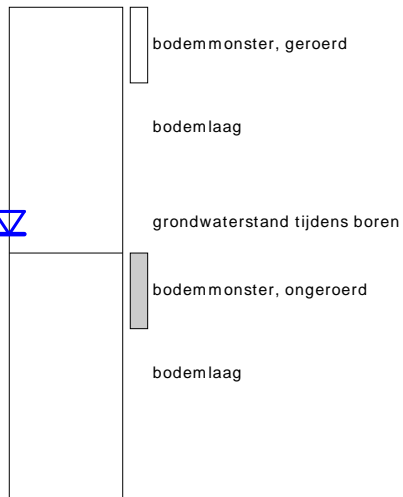
onderzoek **Van Heemstraweg Afferden**  
projectcode **17059**  
datum **17-10-2018**  
getekend conform **NEN 5104**  
pagina **7 van 8**



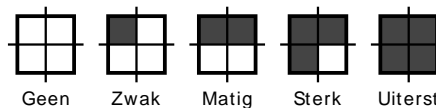
## PEILBUIS



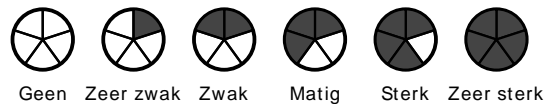
## BORING



## OLIE OP WATER REACTIE (OW)



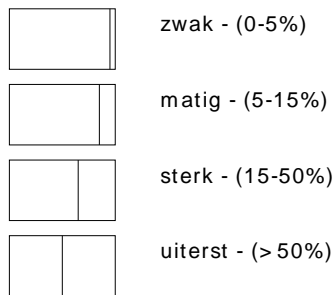
## GEUR INTENSITEIT (GI)



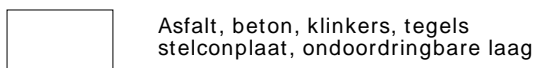
## GRONDSOORTEN



## MATE VAN BIJMENGING



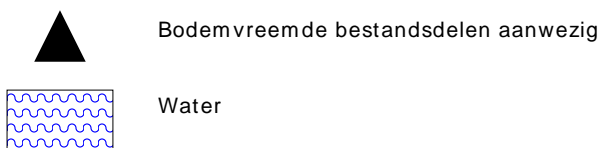
## VERHARDINGEN



## GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)  
 zf = zeer fijn (105-150 um)  
 mf = matig fijn (150-210 um)  
 mg = matig grof (210-300 um)  
 zg = zeer grof (300-420 um)  
 ug = uiterst grof (420-2000 um)

## OVERIG



## GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)  
 mg = matig grof (5.6-16 mm)  
 zg = zeer grof (16-63 mm)

## BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = Photo Ionisatie Detector  
 bv = bodemvocht  
 ow = olie op water

---

# Bijlage 5

---



NIPA milieutechniek BV  
T.a.v. Jan  
Landweerstraat Zuid 109  
5349 AK OSS

## Analyscertificaat

Datum: 25-Oct-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2018152452/1             |
| Uw project/verslagnummer | 17059                    |
| Uw projectnaam           | Van Heemstraweg Afferden |
| Uw ordernummer           |                          |
| Monster(s) ontvangen     | 17-Oct-2018              |

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: 2004 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 | 17059                    | Certificaatnummer/Versie | 2018152452/1      |
| Uw projectnaam           | Van Heemstraweg Afferden | Startdatum               | 18-Oct-2018       |
| Uw ordernummer           |                          | Rapportagedatum          | 25-Oct-2018/14:41 |
| Monsternemer             | Robert                   | Bijlage                  | A, B, C           |
| Monstermatrix            | Grond (AS3000)           | Pagina                   | 1/5               |

| Analyse                                       | Eenheid    | 1          | 2          | 3          | 4          | 5          |
|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>                        |            |            |            |            |            |            |
| Cryogeen malen AS3000                         |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                  |            |            |            |            |            |            |
| S Droge stof                                  | % (m/m)    | 86.3       | 87.2       | 84.4       | 84.3       | 89.9       |
| S Organische stof                             | % (m/m) ds | 4.9        | 5.0        | 6.7        | 4.7        | 2.2        |
| Gloeirest                                     | % (m/m) ds | 94.2       | 94.2       | 92.3       | 94.4       | 97.0       |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                | % (m/m) ds | 12.7       | 10.8       | 13.4       | 13.1       | 11.1       |
| <b>Metalen</b>                                |            |            |            |            |            |            |
| S Barium (Ba)                                 | mg/kg ds   | 100        | 92         | 99         | 80         | 120        |
| S Cadmium (Cd)                                | mg/kg ds   | 0.33       | 0.31       | 0.32       | 0.24       | <0.20      |
| S Kobalt (Co)                                 | mg/kg ds   | 8.1        | 8.1        | 7.6        | 5.9        | 8.2        |
| S Koper (Cu)                                  | mg/kg ds   | 20         | 21         | 18         | 14         | 9.7        |
| S Kwik (Hg)                                   | mg/kg ds   | 0.071      | 0.051      | 0.060      | <0.050     | 0.095      |
| S Molybdeen (Mo)                              | mg/kg ds   | <1.5       | <1.5       | <1.5       | <1.5       | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                                 | mg/kg ds   | 19         | 19         | 19         | 19         | 21         |
| S Lood (Pb)                                   | mg/kg ds   | 27         | 81         | 31         | 20         | 14         |
| S Zink (Zn)                                   | mg/kg ds   | 81         | 72         | 82         | 55         | 38         |
| <b>Minerale olie</b>                          |            |            |            |            |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)                       | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       | <3.0       | <3.0       | 4.3        |
| Minerale olie (C12-C16)                       | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       | <5.0       | <5.0       | 7.8        |
| Minerale olie (C16-C21)                       | mg/kg ds   | <5.0       | 11         | <5.0       | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C21-C30)                       | mg/kg ds   | <11        | 18         | 15         | <11        | <11        |
| Minerale olie (C30-C35)                       | mg/kg ds   | 10.0       | 11         | 12         | 7.5        | <5.0       |
| Minerale olie (C35-C40)                       | mg/kg ds   | <6.0       | <6.0       | <6.0       | <6.0       | <6.0       |
| S Minerale olie totaal (C10-C40)              | mg/kg ds   | <35        | 45         | <35        | <35        | <35        |
| Chromatogram olie (GC)                        |            |            | Zie bijl.  |            |            |            |
| <b>Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB</b> |            |            |            |            |            |            |
| S alfa-HCH                                    | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |            |
| S beta-HCH                                    | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |            |
| S gamma-HCH                                   | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |            |

| Nr. | Monsterschrijving                                 | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---|-------------------|-------------|
| 1   | MM1, 01: 0-25, 02: 0-25, 15: 0-25, 16: 0-25       | 16-Oct-2018       | 10362744    |
| 2   | MM2, 23: 0-25, 24: 0-25, 25: 0-25                 | 16-Oct-2018       | 10362745    |
| 3   | MM3, 04: 0-25, 06: 0-25, 08: 0-25, 10: 0-25       | 16-Oct-2018       | 10362746    |
| 4   | MM4, 12: 0-25, 14: 0-25, 19: 0-25, 21: 0-25       | 16-Oct-2018       | 10362747    |
| 5   | MM5, 01: 50-100, 08: 50-80, 11: 50-100, 15: 50-90 | 16-Oct-2018       | 10362748    |



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 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



## Analysecertificaat

|                          |                          |                          |                   |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 17059                    | Certificaatnummer/Versie | 2018152452/1      |
| Uw projectnaam           | Van Heemstraweg Afferden | Startdatum               | 18-Oct-2018       |
| Uw ordernummer           |                          | Rapportagedatum          | 25-Oct-2018/14:41 |
| Monsternemer             | Robert                   | Bijlage                  | A, B, C           |
| Monstermatrix            | Grond (AS3000)           | Pagina                   | 2/5               |

| Analyse                                 | Eenheid  | 1                    | 2                    | 3                    | 4                    | 5 |
|---|----------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---|
| S delta-HCH                             | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S Hexachloorbenzeen                     | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S Heptachloor                           | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S Heptachloorepoxide(cis- of A)         | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S Heptachloorepoxide(trans- of B)       | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S Hexachloorbutadieen                   | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S Aldrin                                | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S Dieldrin                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S Endrin                                | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S Isodrin                               | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S Telodrin                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S alfa-Endosulfan                       | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |   |
| Q beta-Endosulfan                       | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S Endosulfansulfaat                     | mg/kg ds | <0.0020              | <0.0020              | <0.0020              | <0.0020              |   |
| S alfa-Chloordaan                       | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S gamma-Chloordaan                      | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S o,p'-DDT                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S p,p'-DDT                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S o,p'-DDE                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S p,p'-DDE                              | mg/kg ds | <0.0010              | 0.0012               | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S o,p'-DDD                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S p,p'-DDD                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |   |
| S HCH (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds | 0.0021 <sup>1)</sup> | 0.0021 <sup>1)</sup> | 0.0021 <sup>1)</sup> | 0.0021 <sup>1)</sup> |   |
| S Drins (som) (factor 0,7)              | mg/kg ds | 0.0021 <sup>1)</sup> | 0.0021 <sup>1)</sup> | 0.0021 <sup>1)</sup> | 0.0021 <sup>1)</sup> |   |
| S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0014 <sup>1)</sup> | 0.0014 <sup>1)</sup> | 0.0014 <sup>1)</sup> | 0.0014 <sup>1)</sup> |   |
| S DDD (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds | 0.0014 <sup>1)</sup> | 0.0014 <sup>1)</sup> | 0.0014 <sup>1)</sup> | 0.0014 <sup>1)</sup> |   |
| S DDE (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds | 0.0014 <sup>1)</sup> | 0.0019               | 0.0014 <sup>1)</sup> | 0.0014 <sup>1)</sup> |   |
| S DDT (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds | 0.0014 <sup>1)</sup> | 0.0014 <sup>1)</sup> | 0.0014 <sup>1)</sup> | 0.0014 <sup>1)</sup> |   |
| S DDX (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds | 0.0042 <sup>1)</sup> | 0.0047               | 0.0042 <sup>1)</sup> | 0.0042 <sup>1)</sup> |   |
| S Chloordaan (som) (factor 0,7)         | mg/kg ds | 0.0014 <sup>1)</sup> | 0.0014 <sup>1)</sup> | 0.0014 <sup>1)</sup> | 0.0014 <sup>1)</sup> |   |
| S OCB (som) LB (factor 0,7)             | mg/kg ds | 0.015 <sup>1)</sup>  | 0.015                | 0.015 <sup>1)</sup>  | 0.015 <sup>1)</sup>  |   |

| Nr. | Monsterschrijving                                 | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---|-------------------|-------------|
| 1   | MM1, 01: 0-25, 02: 0-25, 15: 0-25, 16: 0-25       | 16-Oct-2018       | 10362744    |
| 2   | MM2, 23: 0-25, 24: 0-25, 25: 0-25                 | 16-Oct-2018       | 10362745    |
| 3   | MM3, 04: 0-25, 06: 0-25, 08: 0-25, 10: 0-25       | 16-Oct-2018       | 10362746    |
| 4   | MM4, 12: 0-25, 14: 0-25, 19: 0-25, 21: 0-25       | 16-Oct-2018       | 10362747    |
| 5   | MM5, 01: 50-100, 08: 50-80, 11: 50-100, 15: 50-90 | 16-Oct-2018       | 10362748    |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 | 17059                    | Certificaatnummer/Versie | 2018152452/1      |
| Uw projectnaam           | Van Heemstraweg Afferden | Startdatum               | 18-Oct-2018       |
| Uw ordernummer           |                          | Rapportagedatum          | 25-Oct-2018/14:41 |
| Monsternemer             | Robert                   | Bijlage                  | A, B, C           |
| Monstermatrix            | Grond (AS3000)           | Pagina                   | 3/5               |

| Analyse  | Eenheid  | 1                    | 2                    | 3                    | 4                    | 5                    |
|--|----------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| S OCB (som) WB (factor 0,7)                            | mg/kg ds | 0.016 <sup>1)</sup>  | 0.017                | 0.016 <sup>1)</sup>  | 0.016 <sup>1)</sup>  |                      |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |          |                      |                      |                      |                      |                      |
| S PCB 28   | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 52   | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 101  | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 118  | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 138  | mg/kg ds | <0.0010              | 0.0014 <sup>2)</sup> | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 153  | mg/kg ds | <0.0010              | 0.0013               | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 180  | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0062               | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |                      |                      |                      |                      |                      |
| S Naftaleen  | mg/kg ds | <0.050               | 0.089                | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Fenanthreen  | mg/kg ds | 0.053                | 1.9                  | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Anthraceen   | mg/kg ds | <0.050               | 0.43                 | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Fluorantheen   | mg/kg ds | 0.10                 | 2.7                  | 0.086                | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | 0.060                | 1.0                  | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Chryseen   | mg/kg ds | 0.081                | 1.1                  | 0.060                | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | <0.050               | 0.49                 | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | 0.058                | 0.77                 | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | 0.051                | 0.62                 | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | <0.050               | 0.50                 | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 0.55                 | 9.5                  | 0.43                 | 0.35 <sup>1)</sup>   | 0.35 <sup>1)</sup>   |

### Nr. Monsteromschrijving

| Nr. | Monsteromschrijving                               | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---|-------------------|-------------|
| 1   | MM1, 01: 0-25, 02: 0-25, 15: 0-25, 16: 0-25       | 16-Oct-2018       | 10362744    |
| 2   | MM2, 23: 0-25, 24: 0-25, 25: 0-25                 | 16-Oct-2018       | 10362745    |
| 3   | MM3, 04: 0-25, 06: 0-25, 08: 0-25, 10: 0-25       | 16-Oct-2018       | 10362746    |
| 4   | MM4, 12: 0-25, 14: 0-25, 19: 0-25, 21: 0-25       | 16-Oct-2018       | 10362747    |
| 5   | MM5, 01: 50-100, 08: 50-80, 11: 50-100, 15: 50-90 | 16-Oct-2018       | 10362748    |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 | 17059                    | Certificaatnummer/Versie | 2018152452/1      |
| Uw projectnaam           | Van Heemstraweg Afferden | Startdatum               | 18-Oct-2018       |
| Uw ordernummer           |                          | Rapportagedatum          | 25-Oct-2018/14:41 |
| Monsternemer             | Robert                   | Bijlage                  | A, B, C           |
| Monstermatrix            | Grond (AS3000)           | Pagina                   | 4/5               |

**Analyse** **Eenheid** **6**

### Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

### Bodemkundige analyses

|   |                              |            |      |
|---|------------------------------|------------|------|
| S | Droge stof                   | % (m/m)    | 88.3 |
| S | Organische stof              | % (m/m) ds | 3.1  |
|   | Gloeirest                    | % (m/m) ds | 96.2 |
| S | Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 10.0 |

### Metalen

|   |                |          |       |
|---|----------------|----------|-------|
| S | Barium (Ba)    | mg/kg ds | 79    |
| S | Cadmium (Cd)   | mg/kg ds | <0.20 |
| S | Kobalt (Co)    | mg/kg ds | 7.1   |
| S | Koper (Cu)     | mg/kg ds | 13    |
| S | Kwik (Hg)      | mg/kg ds | 0.091 |
| S | Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1.5  |
| S | Nikkel (Ni)    | mg/kg ds | 18    |
| S | Lood (Pb)      | mg/kg ds | 19    |
| S | Zink (Zn)      | mg/kg ds | 48    |

### Minerale olie

|   |                                |          |      |
|---|--------------------------------|----------|------|
|   | 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  |

### Polychloorbifenylen, PCB

|   |         |          |         |
|---|---------|----------|---------|
| 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 |

### Nr. Monsteromschrijving

6 MM6, 03: 25-50, 07: 25-50, 09: 25-50, 11: 25-50, 20: 50-100

### Datum monstername

16-Oct-2018

### Monster nr.

10362749

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende verrichting  
S: AS SIKB erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 | 17059                    | Certificaatnummer/Versie | 2018152452/1      |
| Uw projectnaam           | Van Heemstraweg Afferden | Startdatum               | 18-Oct-2018       |
| Uw ordernummer           |                          | Rapportagedatum          | 25-Oct-2018/14:41 |
| Monsternemer             | Robert                   | Bijlage                  | A, B, C           |
| Monstermatrix            | Grond (AS3000)           | Pagina                   | 5/5               |

| Analyse  | Eenheid  | 6                    |
|--|----------|----------------------|
| 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>1)</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>1)</sup>   |

| Nr. | Monsterschrijving   | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---|-------------------|-------------|
| 6   | MM6, 03: 25-50, 07: 25-50, 09: 25-50, 11: 25-50, 20: 50-100 | 16-Oct-2018       | 10362749    |

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  
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 2018152452/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monstername ID/Monsteromsch.   |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|--------------------------------|
| 10362744    | 15     |              | 0   | 25  | 0537061701 | MM1, 01: 0-25, 02: 0-25, 15: 0 |
| 10362744    | 16     |              | 0   | 25  | 0537061694 | MM1, 01: 0-25, 02: 0-25, 15: 0 |
| 10362744    | 01     |              | 0   | 25  | 0535644667 | MM1, 01: 0-25, 02: 0-25, 15: 0 |
| 10362744    | 02     |              | 0   | 25  | 0535644535 | MM1, 01: 0-25, 02: 0-25, 15: 0 |
| 10362745    | 24     |              | 0   | 25  | 0537062158 | MM2, 23: 0-25, 24: 0-25, 25: 0 |
| 10362745    | 23     |              | 0   | 25  | 0537061971 | MM2, 23: 0-25, 24: 0-25, 25: 0 |
| 10362745    | 25     |              | 0   | 25  | 0537062163 | MM2, 23: 0-25, 24: 0-25, 25: 0 |
| 10362746    | 10     |              | 0   | 25  | 0537061711 | MM3, 04: 0-25, 06: 0-25, 08: 0 |
| 10362746    | 04     |              | 0   | 25  | 0535680277 | MM3, 04: 0-25, 06: 0-25, 08: 0 |
| 10362746    | 06     |              | 0   | 25  | 0535644523 | MM3, 04: 0-25, 06: 0-25, 08: 0 |
| 10362746    | 08     |              | 0   | 25  | 0537061698 | MM3, 04: 0-25, 06: 0-25, 08: 0 |
| 10362747    | 19     |              | 0   | 25  | 0537061976 | MM4, 12: 0-25, 14: 0-25, 19: 0 |
| 10362747    | 21     |              | 0   | 25  | 0537061961 | MM4, 12: 0-25, 14: 0-25, 19: 0 |
| 10362747    | 14     |              | 0   | 25  | 0537061713 | MM4, 12: 0-25, 14: 0-25, 19: 0 |
| 10362747    | 12     |              | 0   | 25  | 0537061716 | MM4, 12: 0-25, 14: 0-25, 19: 0 |
| 10362748    | 15     |              | 50  | 90  | 0537061640 | MM5, 01: 50-100, 08: 50-80, 1  |
| 10362748    | 11     |              | 50  | 100 | 0537062162 | MM5, 01: 50-100, 08: 50-80, 1  |
| 10362748    | 01     |              | 50  | 100 | 0537062160 | MM5, 01: 50-100, 08: 50-80, 1  |
| 10362748    | 08     |              | 50  | 80  | 0537062169 | MM5, 01: 50-100, 08: 50-80, 1  |
| 10362749    | 20     |              | 50  | 100 | 0537061648 | MM6, 03: 25-50, 07: 25-50, 09  |
| 10362749    | 11     |              | 25  | 50  | 0537061715 | MM6, 03: 25-50, 07: 25-50, 09  |
| 10362749    | 09     |              | 25  | 50  | 0537061719 | MM6, 03: 25-50, 07: 25-50, 09  |
| 10362749    | 07     |              | 25  | 50  | 0535644925 | MM6, 03: 25-50, 07: 25-50, 09  |
| 10362749    | 03     |              | 25  | 50  | 0535644643 | MM6, 03: 25-50, 07: 25-50, 09  |



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 2018152452/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot RG$ **Opmerking 2)**

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](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: 2004 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 2018152452/1**

Pagina 1/1

| Analyse                        | Methode | Techniek        | Methode referentie                      |
|--------------------------------|---------|-----------------|---|
| Cryogeen malen AS3000          | W0106   | Voorbehandeling | Cf. AS3000                              |
| Droge Stof                     | W0104   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934       |
| Organische stof (gloeiverlies) | W0109   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754           |
| Korrelgrootte < 2 µm (lutum)   | W0171   | Sedimentatie    | Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753           |
| Barium (Ba)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                   | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                     | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)                      | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)                 | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                      | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                      | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Minerale Olie (C10-C40)        | W0202   | GC-FID          | Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703   |
| Chromatogram M0 (GC)           | W0202   | GC-FID          | Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703               |
| OCB (25)                       | W0262   | GC-MS           | Cf. pb 3020-1/2/3                       |
| OCB som AP04/AS3X              | W0262   | GC-MS           | Cf. pb 3020-1/2/3                       |
| PCB (7)                        | W0271   | GC-MS           | Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980           |
| PAK som AS3000/AP04            | W0271   | GC-MS           | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287     |
| PAK (10) (VROM)                | W0271   | GC-MS           | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287     |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



**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: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

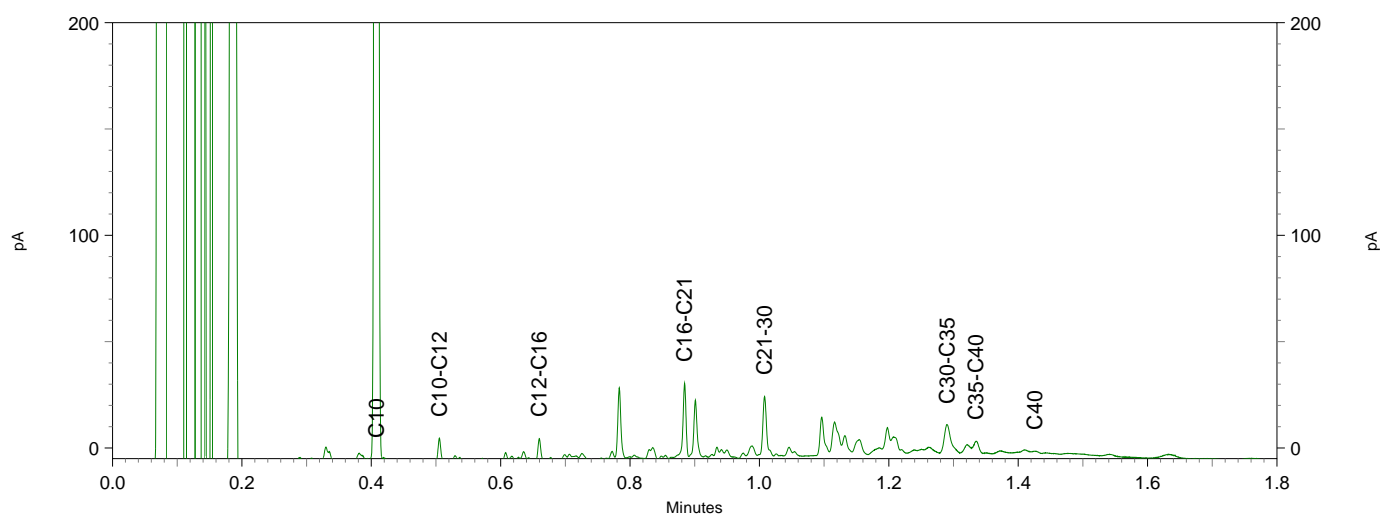
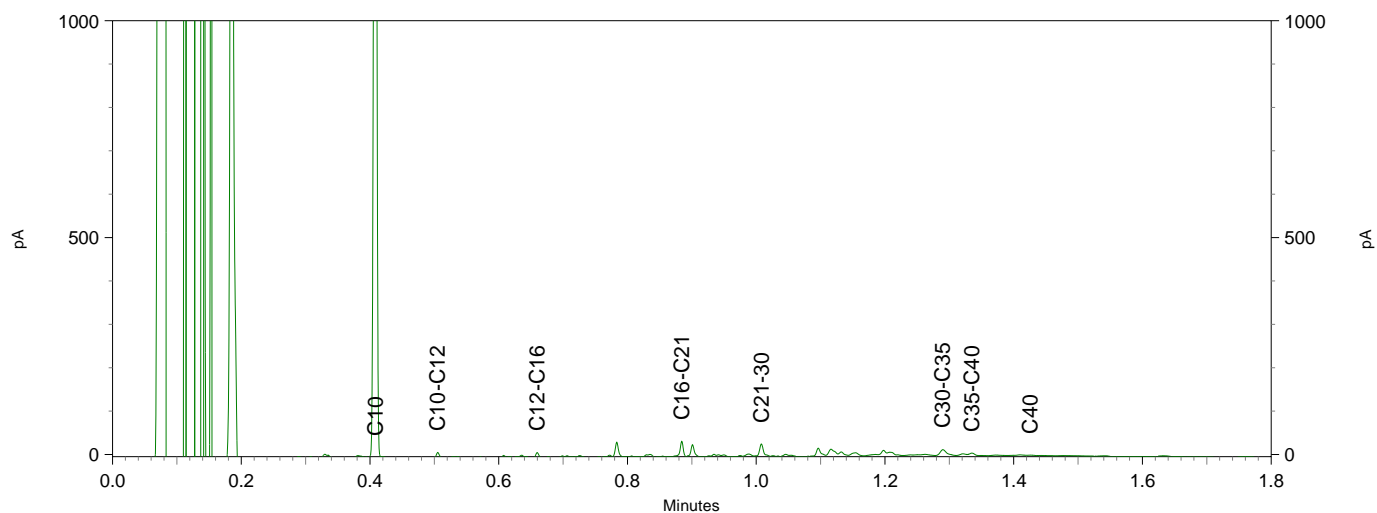
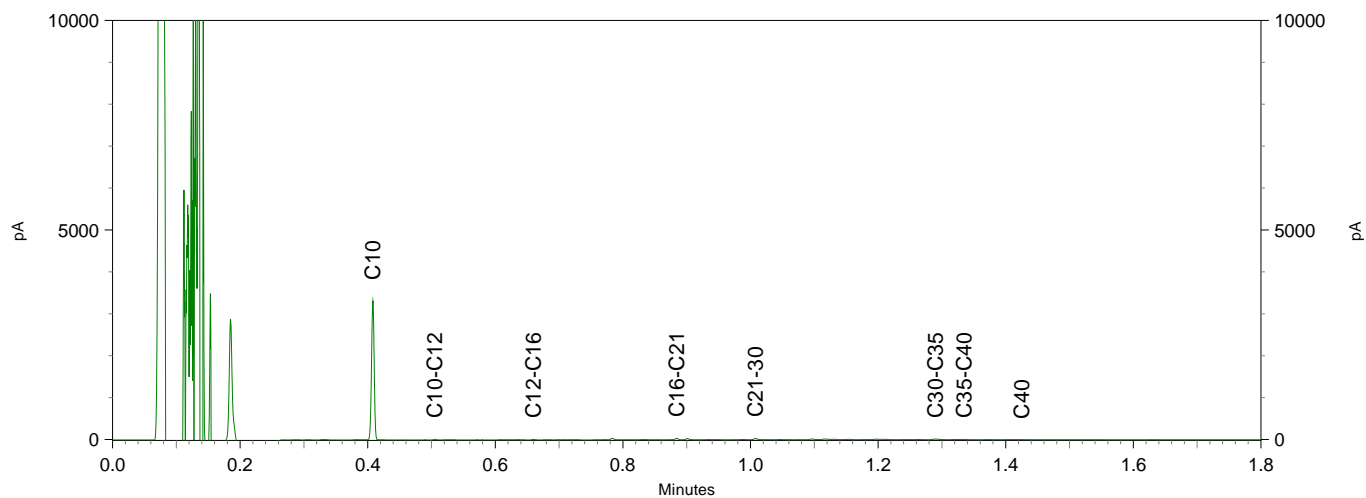
**Chromatogram TPH/ Mineral Oil**

Sample ID.: 10362745

Certificate no.: 2018152452

Sample description.: MM2, 23: 0-25, 24: 0-25, 25: 0-25

V





NIPA milieutechniek BV  
T.a.v. Jan  
Landweerstraat Zuid 109  
5349 AK OSS

## Analyscertificaat

Datum: 06-Nov-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2018160219/1             |
| Uw project/verslagnummer | 17059                    |
| Uw projectnaam           | Van Heemstraweg Afferden |
| Uw ordernummer           |                          |
| Monster(s) ontvangen     | 31-Oct-2018              |

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: 2004 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 | 17059                    | Certificaatnummer/Versie | 2018160219/1      |
| Uw projectnaam           | Van Heemstraweg Afferden | Startdatum               | 31-Oct-2018       |
| Uw ordernummer           |                          | Rapportagedatum          | 06-Nov-2018/15:07 |
| Monsternemer             | Robert                   | Bijlage                  | A, B, C           |
| Monstermatrix            | Water (AS3000)           | Pagina                   | 1/2               |

| Analyse  | Eenheid | 1                  | 2                  |
|--|---------|--------------------|--------------------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |                    |                    |
| S Barium (Ba)  | µg/L    | 130                | 340                |
| 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               | <2.0               |
| 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              |

| Nr. | Monsteromschrijving  | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|----------------------|-------------------|-------------|
| 1   | Pb01, 01-01: 459-560 | 26-Oct-2018       | 10388380    |
| 2   | Pb25, 25-01: 0-0     | 26-Oct-2018       | 10388381    |

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende verrichting  
S: AS SIKB erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 | 17059                    | Certificaatnummer/Versie | 2018160219/1      |
| Uw projectnaam           | Van Heemstraweg Afferden | Startdatum               | 31-Oct-2018       |
| Uw ordernummer           |                          | Rapportagedatum          | 06-Nov-2018/15:07 |
| Monsternemer             | Robert                   | Bijlage                  | A, B, C           |
| Monstermatrix            | Water (AS3000)           | Pagina                   | 2/2               |

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

| Nr. | Monsteroomschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|----------------------|-------------------|-------------|
| 1   | Pb01, 01-01: 459-560 | 26-Oct-2018       | 10388380    |
| 2   | Pb25, 25-01: 0-0     | 26-Oct-2018       | 10388381    |

### 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  
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 2018160219/1**

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monstername ID/Monsteromsch. |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|------------------------------|
| 10388380    | 01     |              | 460 | 560 | 0680331399 | Pb01, 01-01: 459-560         |
| 10388380    | 01     |              | 460 | 560 | 0800751645 | Pb01, 01-01: 459-560         |
| 10388381    | 01     |              |     |     | 0680349743 | Pb25, 25-01: 0-0             |
| 10388381    | 01     |              |     |     | 0800754920 | Pb25, 25-01: 0-0             |



**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: 2004 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 2018160219/1**

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: 2004 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 2018160219/1**

Pagina 1/1

| Analyse                     | Methode | Techniek | Methode referentie                      |
|-----------------------------|---------|----------|---|
| Aromaten (BTEXN)            | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                           |
| Barium (Ba)                 | W0421   | ICP-MS   | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                | W0421   | ICP-MS   | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)                 | W0421   | ICP-MS   | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                  | W0421   | ICP-MS   | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)                   | W0421   | ICP-MS   | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)              | W0421   | ICP-MS   | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                 | W0421   | ICP-MS   | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                   | W0421   | ICP-MS   | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                   | W0421   | ICP-MS   | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Xylenen som AS3000          | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                           |
| Styreen                     | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                           |
| VOC1 (11)                   | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                           |
| Tribroommethaan (Bromoform) | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                           |
| Vinylchloride               | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,1-Dichlooretheen          | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                           |
| DiChEtheen som AS3000       | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,1-Dichloorpropaan         | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,2-Dichloorpropaan         | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,3-Dichloorpropaan         | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                           |
| DiChlprop. som AS3000       | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1                           |
| Minerale olie (C10-C40)     | W0215   | GC-FID   | Cf. pb 3110-5                           |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



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: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 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 6

---

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de li**

Projectnummer 17059  
 Projectnaam Van Heemstraweg Afferden  
 Datum monsternamen 16-10-2018  
 Monsternemer Robert  
 Certificaatnummer 2018152452  
 Startdatum 18-10-2018  
 Rapportagedatum 25-10-2018

| Analyse  | Eenheid    | 1       | GSSD   | Oordeel | RG Eis | AW     | Wonen  | Industrie | IW   | BI    |
|--|------------|---------|--------|---------|--------|--------|--------|-----------|------|-------|
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |         |        |         |        |        |        |           |      |       |
| Droge stof   | % (m/m)    | 86,3    | 86,3   |         |        |        |        |           |      |       |
| Organische stof  | % (m/m) ds | 4,9     | 4,9    |         |        |        |        |           |      |       |
| Gloeirest  | % (m/m) ds | 94,2    |        |         |        |        |        |           |      |       |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 12,7    | 12,7   |         |        |        |        |           |      |       |
| <b>Metalen</b>   |            |         |        |         |        |        |        |           |      |       |
| Barium (Ba)  | mg/kg ds   | 100     | 165,8  |         | 20     |        |        |           | 920  | 0,18  |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg ds   | 0,33    | 0,4377 | <=AW    | 0,2    | 0,6    | 1,2    | 4,3       | 13   | -0,01 |
| Kobalt (Co)  | mg/kg ds   | 8,1     | 13,12  | <=AW    | 3      | 15     | 35     | 190       | 190  | -0,01 |
| Koper (Cu)   | mg/kg ds   | 20      | 28,17  | <=AW    | 5      | 40     | 54     | 190       | 190  | -0,08 |
| Kwik (Hg)  | mg/kg ds   | 0,071   | 0,0852 | <=AW    | 0,05   | 0,15   | 0,83   | 4,8       | 36   | 0,00  |
| Molybdeen (Mo)   | mg/kg ds   | <1,5    | 1,05   | <=AW    | 1,5    | 1,5    | 88     | 190       | 190  | <RG   |
| Nikkel (Ni)  | mg/kg ds   | 19      | 29,3   | <=AW    | 4      | 35     |        | 100       | 100  | -0,09 |
| Lood (Pb)  | mg/kg ds   | 27      | 33,95  | <=AW    | 10     | 50     | 210    | 530       | 530  | -0,03 |
| Zink (Zn)  | mg/kg ds   | 81      | 118,8  | <=AW    | 20     | 140    | 200    | 720       | 720  | -0,04 |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |         |        |         |        |        |        |           |      |       |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0    | 4,286  |         |        |        |        |           |      | <RG   |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0    | 7,143  |         |        |        |        |           |      | <RG   |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0    | 7,143  |         |        |        |        |           |      | <RG   |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11     | 15,71  |         |        |        |        |           |      | <RG   |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 10      | 20,41  |         |        |        |        |           |      |       |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0    | 8,571  |         |        |        |        |           |      | <RG   |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35     | 50     | <=AW    | 35     | 190    | 190    | 500       | 5000 | <RG   |
| <b>Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB</b>          |            |         |        |         |        |        |        |           |      |       |
| alfa-HCH   | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 | <=AW    | 0,001  | 0,001  | 0,001  | 0,5       | 17   | <RG   |
| beta-HCH   | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 | <=AW    | 0,001  | 0,002  | 0,002  | 0,5       | 1,6  | <RG   |
| gamma-HCH  | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 | <=AW    | 0,001  | 0,003  | 0,04   | 0,5       | 1,2  | <RG   |
| delta-HCH  | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 |         |        |        |        |           |      |       |
| Hexachloorbenzeen                                      | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 | <=AW    | 0,001  | 0,0085 | 0,027  | 1,4       | 2    | <RG   |
| Heptachloor  | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 | <=AW    | 0,001  | 0,0007 | 0,0007 | 0,1       | 4    | <RG   |
| Heptachlooroxide(cis- of A)                            | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 |         |        |        |        |           |      |       |
| Heptachlooroxide(trans- of B)                          | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 |         |        |        |        |           |      |       |
| Hexachloorbutadien                                     | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 | <=AW    | 0,001  | 0,003  |        |           | 0,32 | <RG   |
| Aldrin   | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 |         |        |        |        |           |      |       |
| Dieldrin   | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 |         |        |        |        |           |      |       |
| Endrin   | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 |         |        |        |        |           |      |       |
| Isodrin  | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 |         |        |        |        |           |      |       |
| Telodrin   | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 |         |        |        |        |           |      |       |
| alfa-Endosulfan  | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 | <=AW    | 0,001  | 0,0009 | 0,0009 | 0,1       | 4    | <RG   |
| beta-Endosulfan  | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 |         |        |        |        |           |      |       |
| Endosulfansulfaat                                      | mg/kg ds   | <0,0020 | 0,0028 |         |        |        |        |           |      |       |
| alfa-Chloordaan  | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 |         |        |        |        |           |      |       |
| gamma-Chloordaan                                       | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 |         |        |        |        |           |      |       |
| o,p'-DDT   | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 |         |        |        |        |           |      |       |
| p,p'-DDT   | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 |         |        |        |        |           |      |       |
| o,p'-DDE   | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 |         |        |        |        |           |      |       |
| p,p'-DDE   | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 |         |        |        |        |           |      |       |
| o,p'-DDD   | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 |         |        |        |        |           |      |       |
| p,p'-DDD   | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 |         |        |        |        |           |      |       |
| HCH (som) (factor 0,7)                                 | mg/kg ds   | 0,0021  |        |         |        |        |        |           |      |       |
| Drins (som) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0021  | 0,0042 | <=AW    | 0,001  | 0,015  | 0,04   | 0,14      | 4    | 0,00  |
| Heptachlooroxide (som) (factor 0,7)                    | mg/kg ds   | 0,0014  | 0,0028 | <=AW    | 0,001  | 0,002  | 0,002  | 0,1       | 4    | 0,00  |
| DDD (som) (factor 0,7)                                 | mg/kg ds   | 0,0014  | 0,0028 | <=AW    | 0,001  | 0,02   | 0,84   | 34        | 34   | 0,00  |
| DDE (som) (factor 0,7)                                 | mg/kg ds   | 0,0014  | 0,0028 | <=AW    | 0,001  | 0,1    | 0,13   | 1,3       | 2,3  | -0,04 |
| DDT (som) (factor 0,7)                                 | mg/kg ds   | 0,0014  | 0,0028 | <=AW    | 0,001  | 0,2    | 0,2    | 1         | 1,7  | -0,13 |
| DDX (som) (factor 0,7)                                 | mg/kg ds   | 0,0042  |        |         |        |        |        |           |      |       |
| Chloordaan (som) (factor 0,7)                          | mg/kg ds   | 0,0014  | 0,0028 | <=AW    | 0,001  | 0,002  | 0,002  | 0,1       | 4    | 0,00  |
| OCB (som) LB (factor 0,7)                              | mg/kg ds   | 0,015   | 0,03   | <=AW    |        | 0,4    |        |           |      |       |
| OCB (som) WB (factor 0,7)                              | mg/kg ds   | 0,016   |        |         |        |        |        |           |      |       |
| <b>Polychloorbifenyleen, PCB</b>                       |            |         |        |         |        |        |        |           |      |       |
| PCB 28   | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 |         |        |        |        |           |      | <RG   |
| PCB 52   | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 |         |        |        |        |           |      | <RG   |
| PCB 101  | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 |         |        |        |        |           |      | <RG   |
| PCB 118  | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 |         |        |        |        |           |      | <RG   |
| PCB 138  | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 |         |        |        |        |           |      | <RG   |
| PCB 153  | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 |         |        |        |        |           |      | <RG   |
| PCB 180  | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 |         |        |        |        |           |      | <RG   |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049  | 0,01   | <=AW    | 0,0049 | 0,02   | 0,04   | 0,5       | 1    | -0,01 |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b> |            |         |        |         |        |        |        |           |      |       |
| Naftaleen  | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035  |         |        |        |        |           |      | <RG   |
| Fenanthreen  | mg/kg ds   | 0,053   | 0,053  |         |        |        |        |           |      |       |
| Anthraceen   | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035  |         |        |        |        |           |      | <RG   |
| Fluorantheen   | mg/kg ds   | 0,1     | 0,1    |         |        |        |        |           |      |       |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 0,06    | 0,06   |         |        |        |        |           |      |       |
| Chryseen   | mg/kg ds   | 0,081   | 0,081  |         |        |        |        |           |      |       |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035  |         |        |        |        |           |      | <RG   |
| Benzo(a)pyreen   | mg/kg ds   | 0,058   | 0,058  |         |        |        |        |           |      |       |
| Benzo(ghi)perylene                                     | mg/kg ds   | 0,051   | 0,051  |         |        |        |        |           |      |       |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035  |         |        |        |        |           |      | <RG   |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,55    | 0,543  | <=AW    | 0,5    | 1,5    | 6,8    | 40        | 40   | -0,02 |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr. Monster  
 1 10362744 MM1, 01: 0-25, 02: 0-25, 15: 0-25, 16: 0-25

Indoordeel: Altijd toepasbaar

**Gebruikte afkortingen**

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 AW Achtergrondwaarde  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lan**

Projectnummer 17059  
 Projectnaam Van Heemstraweg Afferden  
 Datum monstername 16-10-2018  
 Monsternemer Robert  
 Certificaatnummer 2018152452  
 Startdatum 18-10-2018  
 Rapportagedatum 25-10-2018

| Analyse  | Eenheid    | 2         | GSSD   | Oordeel   | RG Eis | AW     | Wonen  | Industrie | IW   | BI    |
|--|------------|-----------|--------|-----------|--------|--------|--------|-----------|------|-------|
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |           |        |           |        |        |        |           |      |       |
| Droge stof   | % (m/m)    | 87,2      | 87,2   |           |        |        |        |           |      |       |
| Organische stof  | % (m/m) ds | 5         | 5      |           |        |        |        |           |      |       |
| Gloeirest  | % (m/m) ds | 94,2      |        |           |        |        |        |           |      |       |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 10,8      | 10,8   |           |        |        |        |           |      |       |
| <b>Metalen</b>   |            |           |        |           |        |        |        |           |      |       |
| Barium (Ba)  | mg/kg ds   | 92        | 169,8  |           | 20     |        |        |           | 920  | 0,18  |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg ds   | 0,31      | 0,4191 | <=AW      | 0,2    | 0,6    | 1,2    | 4,3       | 13   | -0,01 |
| Kobalt (Co)  | mg/kg ds   | 8,1       | 14,51  | <=AW      | 3      | 15     | 35     | 190       | 190  | 0,00  |
| Koper (Cu)   | mg/kg ds   | 21        | 30,88  | <=AW      | 5      | 40     | 54     | 190       | 190  | -0,06 |
| Kwik (Hg)  | mg/kg ds   | 0,051     | 0,0628 | <=AW      | 0,05   | 0,15   | 0,83   | 4,8       | 36   | 0,00  |
| Molybdeen (Mo)   | mg/kg ds   | <1,5      | 1,05   | <=AW      | 1,5    | 1,5    | 88     | 190       | 190  | <RG   |
| Nikkel (Ni)  | mg/kg ds   | 19        | 31,97  | <=AW      | 4      | 35     |        | 100       | 100  | -0,05 |
| Lood (Pb)  | mg/kg ds   | 81        | 104,6  | Wonen     | 10     | 50     | 210    | 530       | 530  | 0,11  |
| Zink (Zn)  | mg/kg ds   | 72        | 112,1  | <=AW      | 20     | 140    | 200    | 720       | 720  | -0,05 |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |           |        |           |        |        |        |           |      |       |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0      | 4,2    |           |        |        |        |           |      | <RG   |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0      | 7      |           |        |        |        |           |      | <RG   |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | 11        | 22     |           |        |        |        |           |      |       |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | 18        | 36     |           |        |        |        |           |      |       |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 11        | 22     |           |        |        |        |           |      |       |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0      | 8,4    |           |        |        |        |           |      | <RG   |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | 45        | 90     | <=AW      | 35     | 190    | 190    | 500       | 5000 | -0,02 |
| Chromatogram olie (GC)                                 |            | Zie bijl. |        |           |        |        |        |           |      |       |
| <b>Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB</b>          |            |           |        |           |        |        |        |           |      |       |
| alfa-HCH   | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0014 | <=AW      | 0,001  | 0,001  | 0,001  | 0,5       | 17   | <RG   |
| beta-HCH   | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0014 | <=AW      | 0,001  | 0,002  | 0,002  | 0,5       | 1,6  | <RG   |
| gamma-HCH  | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0014 | <=AW      | 0,001  | 0,003  | 0,04   | 0,5       | 1,2  | <RG   |
| delta-HCH  | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0014 |           |        |        |        |           |      |       |
| Hexachloorbenzeen                                      | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0014 | <=AW      | 0,001  | 0,0085 | 0,027  | 1,4       | 2    | <RG   |
| Heptachloor  | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0014 | <=AW      | 0,001  | 0,0007 | 0,0007 | 0,1       | 4    | <RG   |
| Heptachloorepoxide(cis- of A)                          | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0014 |           |        |        |        |           |      |       |
| Heptachloorepoxide(trans- of B)                        | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0014 | <=AW      | 0,001  | 0,003  |        |           |      | <RG   |
| Hexachloorbutadieen                                    | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0014 |           |        |        |        |           | 0,32 | <RG   |
| Aldrin   | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0014 |           |        |        |        |           |      |       |
| Dieldrin   | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0014 |           |        |        |        |           |      |       |
| Endrin   | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0014 |           |        |        |        |           |      |       |
| Isodrin  | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0014 |           |        |        |        |           |      |       |
| Telodrin   | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0014 |           |        |        |        |           |      |       |
| alfa-Endosulfan  | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0014 | <=AW      | 0,001  | 0,0009 | 0,0009 | 0,1       | 4    | <RG   |
| beta-Endosulfan  | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0014 |           |        |        |        |           |      |       |
| Endosulfansulfaat                                      | mg/kg ds   | <0,0020   | 0,0028 |           |        |        |        |           |      |       |
| alfa-Chloordaan  | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0014 |           |        |        |        |           |      |       |
| gamma-Chloordaan                                       | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0014 |           |        |        |        |           |      |       |
| o,p'-DDT   | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0014 |           |        |        |        |           |      |       |
| p,p'-DDT   | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0014 |           |        |        |        |           |      |       |
| o,p'-DDE   | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0014 |           |        |        |        |           |      |       |
| p,p'-DDE   | mg/kg ds   | 0,0012    | 0,0024 |           |        |        |        |           |      |       |
| o,p'-DDD   | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0014 |           |        |        |        |           |      |       |
| p,p'-DDD   | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0014 |           |        |        |        |           |      |       |
| HCH (som) (factor 0,7)                                 | mg/kg ds   | 0,0021    |        |           |        |        |        |           |      |       |
| Drins (som) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0021    | 0,0042 | <=AW      | 0,001  | 0,015  | 0,04   | 0,14      | 4    | 0,00  |
| Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)                  | mg/kg ds   | 0,0014    | 0,0028 | <=AW      | 0,001  | 0,002  | 0,002  | 0,1       | 4    | 0,00  |
| DDD (som) (factor 0,7)                                 | mg/kg ds   | 0,0014    | 0,0028 | <=AW      | 0,001  | 0,02   | 0,84   | 34        | 34   | 0,00  |
| DDE (som) (factor 0,7)                                 | mg/kg ds   | 0,0019    | 0,0038 | <=AW      | 0,001  | 0,1    | 0,13   | 1,3       | 2,3  | -0,04 |
| DDT (som) (factor 0,7)                                 | mg/kg ds   | 0,0014    | 0,0028 | <=AW      | 0,001  | 0,2    | 0,2    | 1         | 1,7  | -0,13 |
| DDX (som) (factor 0,7)                                 | mg/kg ds   | 0,0047    |        |           |        |        |        |           |      |       |
| Chloordaan (som) (factor 0,7)                          | mg/kg ds   | 0,0014    | 0,0028 | <=AW      | 0,001  | 0,002  | 0,002  | 0,1       | 4    | 0,00  |
| OCB (som) LB (factor 0,7)                              | mg/kg ds   | 0,015     | 0,0304 | <=AW      |        | 0,4    |        |           |      |       |
| OCB (som) WB (factor 0,7)                              | mg/kg ds   | 0,017     |        |           |        |        |        |           |      |       |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |           |        |           |        |        |        |           |      |       |
| PCB 28   | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0014 |           |        |        |        |           |      | <RG   |
| PCB 52   | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0014 |           |        |        |        |           |      | <RG   |
| PCB 101  | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0014 |           |        |        |        |           |      | <RG   |
| PCB 118  | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0014 |           |        |        |        |           |      | <RG   |
| PCB 138  | mg/kg ds   | 0,0014    | 0,0028 |           |        |        |        |           |      |       |
| PCB 153  | mg/kg ds   | 0,0013    | 0,0026 |           |        |        |        |           |      |       |
| PCB 180  | mg/kg ds   | <0,0010   | 0,0014 |           |        |        |        |           |      | <RG   |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0062    | 0,0124 | <=AW      | 0,0049 | 0,02   | 0,04   | 0,5       | 1    | -0,01 |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b> |            |           |        |           |        |        |        |           |      |       |
| Naftaleen  | mg/kg ds   | 0,089     | 0,089  |           |        |        |        |           |      |       |
| Fenanthreen  | mg/kg ds   | 1,9       | 1,9    |           |        |        |        |           |      |       |
| Anthraceen   | mg/kg ds   | 0,43      | 0,43   |           |        |        |        |           |      |       |
| Fluorantheen   | mg/kg ds   | 2,7       | 2,7    |           |        |        |        |           |      |       |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 1         | 1      |           |        |        |        |           |      |       |
| Chryseen   | mg/kg ds   | 1,1       | 1,1    |           |        |        |        |           |      |       |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | 0,49      | 0,49   |           |        |        |        |           |      |       |
| Benzo(a)pyreen   | mg/kg ds   | 0,77      | 0,77   |           |        |        |        |           |      |       |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | 0,62      | 0,62   |           |        |        |        |           |      |       |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | 0,5       | 0,5    |           |        |        |        |           |      |       |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 9,5       | 9,599  | Industrie | 0,5    | 1,5    | 6,8    | 40        | 40   | 0,21  |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 2 10362745 MM2, 23: 0-25, 24: 0-25, 25: 0-25

Indoordeel: Klasse industrie

**Gebruikte afkortingen**

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 AW Achtergrondwaarde  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de li**

Projectnummer 17059  
 Projectnaam Van Heemstraweg Afferden  
 Datum monstername 16-10-2018  
 Monsternemer Robert  
 Certificaatnummer 2018152452  
 Startdatum 18-10-2018  
 Rapportagedatum 25-10-2018

| Analyse   | Eenheid    | 3       | GSSD   | Oordeel | RG Eis | AW     | Wonen  | Industrie | IW   | BI    |
|---|------------|---------|--------|---------|--------|--------|--------|-----------|------|-------|
| <b>Bodemkundige analyses</b>                          |            |         |        |         |        |        |        |           |      |       |
| Droge stof  | % (m/m)    | 84,4    | 84,4   |         |        |        |        |           |      |       |
| Organische stof                                       | % (m/m) ds | 6,7     | 6,7    |         |        |        |        |           |      |       |
| Gloeirest   | % (m/m) ds | 92,3    |        |         |        |        |        |           |      |       |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                          | % (m/m) ds | 13,4    | 13,4   |         |        |        |        |           |      |       |
| <b>Metalen</b>  |            |         |        |         |        |        |        |           |      |       |
| Barium (Ba)   | mg/kg ds   | 99      | 158,2  |         | 20     |        |        |           | 920  | 0,17  |
| Cadmium (Cd)  | mg/kg ds   | 0,32    | 0,3959 | <=AW    | 0,2    | 0,6    | 1,2    | 4,3       | 13   | -0,02 |
| Kobalt (Co)   | mg/kg ds   | 7,6     | 11,89  | <=AW    | 3      | 15     | 35     | 190       | 190  | -0,02 |
| Koper (Cu)  | mg/kg ds   | 18      | 23,95  | <=AW    | 5      | 40     | 54     | 190       | 190  | -0,11 |
| Kwik (Hg)   | mg/kg ds   | 0,06    | 0,0705 | <=AW    | 0,05   | 0,15   | 0,83   | 4,8       | 36   | 0,00  |
| Molybdeen (Mo)  | mg/kg ds   | <1,5    | 1,05   | <=AW    | 1,5    | 1,5    | 88     | 190       | 190  | <RG   |
| Nikkel (Ni)   | mg/kg ds   | 19      | 28,42  | <=AW    | 4      | 35     |        | 100       | 100  | -0,10 |
| Lood (Pb)   | mg/kg ds   | 31      | 37,59  | <=AW    | 10     | 50     | 210    | 530       | 530  | -0,03 |
| Zink (Zn)   | mg/kg ds   | 82      | 114,5  | <=AW    | 20     | 140    | 200    | 720       | 720  | -0,04 |
| <b>Minerale olie</b>                                  |            |         |        |         |        |        |        |           |      |       |
| Minerale olie (C10-C12)                               | mg/kg ds   | <3,0    | 3,134  |         |        |        |        |           |      | <RG   |
| Minerale olie (C12-C16)                               | mg/kg ds   | <5,0    | 5,224  |         |        |        |        |           |      | <RG   |
| Minerale olie (C16-C21)                               | mg/kg ds   | <5,0    | 5,224  |         |        |        |        |           |      | <RG   |
| Minerale olie (C21-C30)                               | mg/kg ds   | 15      | 22,39  |         |        |        |        |           |      |       |
| Minerale olie (C30-C35)                               | mg/kg ds   | 12      | 17,91  |         |        |        |        |           |      |       |
| Minerale olie (C35-C40)                               | mg/kg ds   | <6,0    | 6,269  |         |        |        |        |           |      | <RG   |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                        | mg/kg ds   | <35     | 36,57  | <=AW    | 35     | 190    | 190    | 500       | 5000 | <RG   |
| <b>Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB</b>         |            |         |        |         |        |        |        |           |      |       |
| alfa-HCH  | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,001  | <=AW    | 0,001  | 0,001  | 0,001  | 0,5       | 17   | <RG   |
| beta-HCH  | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,001  | <=AW    | 0,001  | 0,002  | 0,002  | 0,5       | 1,6  | <RG   |
| gamma-HCH   | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,001  | <=AW    | 0,001  | 0,003  | 0,04   | 0,5       | 1,2  | <RG   |
| delta-HCH   | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,001  |         |        |        |        |           |      |       |
| Hexachloorbenzeen                                     | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,001  | <=AW    | 0,001  | 0,0085 | 0,027  | 1,4       | 2    | <RG   |
| Heptachloor   | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,001  | <=AW    | 0,001  | 0,0007 | 0,0007 | 0,1       | 4    | <RG   |
| Heptachlooroxide(cis- of A)                           | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,001  |         |        |        |        |           |      |       |
| Heptachlooroxide(trans- of B)                         | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,001  |         |        |        |        |           |      |       |
| Hexachloorbutadien                                    | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,001  | <=AW    | 0,001  | 0,003  |        |           |      | <RG   |
| Aldrin  | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,001  |         | 0,001  |        |        |           | 0,32 | <RG   |
| Dieldrin  | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,001  |         |        |        |        |           |      |       |
| Endrin  | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,001  |         |        |        |        |           |      |       |
| Isodrin   | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,001  |         |        |        |        |           |      |       |
| Telodrin  | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,001  |         |        |        |        |           |      |       |
| alfa-Endosulfan                                       | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,001  | <=AW    | 0,001  | 0,0009 | 0,0009 | 0,1       | 4    | <RG   |
| beta-Endosulfan                                       | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,001  |         |        |        |        |           |      |       |
| Endosulfansulfaat                                     | mg/kg ds   | <0,0020 | 0,002  |         |        |        |        |           |      |       |
| alfa-Chloordaan                                       | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,001  |         |        |        |        |           |      |       |
| gamma-Chloordaan                                      | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,001  |         |        |        |        |           |      |       |
| o,p'-DDT  | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,001  |         |        |        |        |           |      |       |
| p,p'-DDT  | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,001  |         |        |        |        |           |      |       |
| o,p'-DDE  | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,001  |         |        |        |        |           |      |       |
| p,p'-DDE  | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,001  |         |        |        |        |           |      |       |
| o,p'-DDD  | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,001  |         |        |        |        |           |      |       |
| p,p'-DDD  | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,001  |         |        |        |        |           |      |       |
| HCH (som) (factor 0,7)                                | mg/kg ds   | 0,0021  |        |         |        |        |        |           |      |       |
| Drins (som) (factor 0,7)                              | mg/kg ds   | 0,0021  | 0,0031 | <=AW    | 0,001  | 0,015  | 0,04   | 0,14      | 4    | 0,00  |
| Heptachlooroxide (som) (factor 0,7)                   | mg/kg ds   | 0,0014  | 0,002  | <=AW    | 0,001  | 0,002  | 0,002  | 0,1       | 4    | 0,00  |
| DDD (som) (factor 0,7)                                | mg/kg ds   | 0,0014  | 0,002  | <=AW    | 0,001  | 0,02   | 0,84   | 34        | 34   | 0,00  |
| DDE (som) (factor 0,7)                                | mg/kg ds   | 0,0014  | 0,002  | <=AW    | 0,001  | 0,1    | 0,13   | 1,3       | 2,3  | -0,04 |
| DDT (som) (factor 0,7)                                | mg/kg ds   | 0,0014  | 0,002  | <=AW    | 0,001  | 0,2    | 0,2    | 1         | 1,7  | -0,13 |
| DDX (som) (factor 0,7)                                | mg/kg ds   | 0,0042  |        |         |        |        |        |           |      |       |
| Chloordaan (som) (factor 0,7)                         | mg/kg ds   | 0,0014  | 0,002  | <=AW    | 0,001  | 0,002  | 0,002  | 0,1       | 4    | 0,00  |
| OCB (som) LB (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,015   | 0,0219 | <=AW    |        | 0,4    |        |           |      |       |
| OCB (som) WB (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,016   |        |         |        |        |        |           |      |       |
| <b>Polychloorbifenyleen, PCB</b>                      |            |         |        |         |        |        |        |           |      |       |
| PCB 28  | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,001  |         |        |        |        |           |      | <RG   |
| PCB 52  | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,001  |         |        |        |        |           |      | <RG   |
| PCB 101   | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,001  |         |        |        |        |           |      | <RG   |
| PCB 118   | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,001  |         |        |        |        |           |      | <RG   |
| PCB 138   | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,001  |         |        |        |        |           |      | <RG   |
| PCB 153   | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,001  |         |        |        |        |           |      | <RG   |
| PCB 180   | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,001  |         |        |        |        |           |      | <RG   |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                              | mg/kg ds   | 0,0049  | 0,0073 | <=AW    | 0,0049 | 0,02   | 0,04   | 0,5       | 1    | -0,01 |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA</b> |            |         |        |         |        |        |        |           |      |       |
| Naftaleen   | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035  |         |        |        |        |           |      | <RG   |
| Fenanthreen   | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035  |         |        |        |        |           |      | <RG   |
| Anthraceen  | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035  |         |        |        |        |           |      | <RG   |
| Fluorantheen  | mg/kg ds   | 0,086   | 0,086  |         |        |        |        |           |      |       |
| Benzo(a)anthraceen                                    | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035  |         |        |        |        |           |      | <RG   |
| Chryseen  | mg/kg ds   | 0,06    | 0,06   |         |        |        |        |           |      |       |
| Benzo(k)fluorantheen                                  | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035  |         |        |        |        |           |      | <RG   |
| Benzo(a)pyreen  | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035  |         |        |        |        |           |      | <RG   |
| Benzo(ghi)peryleen                                    | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035  |         |        |        |        |           |      | <RG   |
| Indeno(123-cd)pyreen                                  | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035  |         |        |        |        |           |      | <RG   |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                            | mg/kg ds   | 0,43    | 0,426  | <=AW    | 0,5    | 1,5    | 6,8    | 40        | 40   | -0,03 |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr. Monster  
 3 10362746 MM3, 04: 0-25, 06: 0-25, 08: 0-25, 10: 0-25

Indoordeel: Altijd toepasbaar

**Gebruikte afkortingen**

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 AW Achtergrondwaarde  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de li**

Projectnummer 17059  
 Projectnaam Van Heemstraweg Afferden  
 Datum monsternamen 16-10-2018  
 Monsterner Robert  
 Certificaatnummer 2018152452  
 Startdatum 18-10-2018  
 Rapportagedatum 25-10-2018

| Analyse   | Eenheid    | 4       | GSSD   | Oordeel | RG Eis | AW     | Wonen  | Industrie | IW   | BI    |
|---|------------|---------|--------|---------|--------|--------|--------|-----------|------|-------|
| <b>Bodemkundige analyses</b>                          |            |         |        |         |        |        |        |           |      |       |
| Droge stof  | % (m/m)    | 84,3    | 84,3   |         |        |        |        |           |      |       |
| Organische stof                                       | % (m/m) ds | 4,7     | 4,7    |         |        |        |        |           |      |       |
| Gloeirest   | % (m/m) ds | 94,4    |        |         |        |        |        |           |      |       |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                          | % (m/m) ds | 13,1    | 13,1   |         |        |        |        |           |      |       |
| <b>Metalen</b>  |            |         |        |         |        |        |        |           |      |       |
| Barium (Ba)   | mg/kg ds   | 80      | 129,8  |         | 20     |        |        |           | 920  | 0,14  |
| Cadmium (Cd)  | mg/kg ds   | 0,24    | 0,3191 | <=AW    | 0,2    | 0,6    | 1,2    | 4,3       | 13   | -0,02 |
| Kobalt (Co)   | mg/kg ds   | 5,9     | 9,368  | <=AW    | 3      | 15     | 35     | 190       | 190  | -0,03 |
| Koper (Cu)  | mg/kg ds   | 14      | 19,63  | <=AW    | 5      | 40     | 54     | 190       | 190  | -0,14 |
| Kwik (Hg)   | mg/kg ds   | <0,050  | 0,0418 | <=AW    | 0,05   | 0,15   | 0,83   | 4,8       | 36   | <RG   |
| Molybdeen (Mo)  | mg/kg ds   | <1,5    | 1,05   | <=AW    | 1,5    | 1,5    | 88     | 190       | 190  | <RG   |
| Nikkel (Ni)   | mg/kg ds   | 19      | 28,79  | <=AW    | 4      | 35     |        | 100       | 100  | -0,10 |
| Lood (Pb)   | mg/kg ds   | 20      | 25,07  | <=AW    | 10     | 50     | 210    | 530       | 530  | -0,05 |
| Zink (Zn)   | mg/kg ds   | 55      | 79,92  | <=AW    | 20     | 140    | 200    | 720       | 720  | -0,10 |
| <b>Minerale olie</b>                                  |            |         |        |         |        |        |        |           |      |       |
| Minerale olie (C10-C12)                               | mg/kg ds   | <3,0    | 4,468  |         |        |        |        |           |      | <RG   |
| Minerale olie (C12-C16)                               | mg/kg ds   | <5,0    | 7,447  |         |        |        |        |           |      | <RG   |
| Minerale olie (C16-C21)                               | mg/kg ds   | <5,0    | 7,447  |         |        |        |        |           |      | <RG   |
| Minerale olie (C21-C30)                               | mg/kg ds   | <11     | 16,38  |         |        |        |        |           |      | <RG   |
| Minerale olie (C30-C35)                               | mg/kg ds   | 7,5     | 15,96  |         |        |        |        |           |      |       |
| Minerale olie (C35-C40)                               | mg/kg ds   | <6,0    | 8,936  |         |        |        |        |           |      | <RG   |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                        | mg/kg ds   | <35     | 52,13  | <=AW    | 35     | 190    | 190    | 500       | 5000 | <RG   |
| <b>Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB</b>         |            |         |        |         |        |        |        |           |      |       |
| alfa-HCH  | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 | <=AW    | 0,001  | 0,001  | 0,001  | 0,5       | 17   | <RG   |
| beta-HCH  | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 | <=AW    | 0,001  | 0,002  | 0,002  | 0,5       | 1,6  | <RG   |
| gamma-HCH   | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 | <=AW    | 0,001  | 0,003  | 0,04   | 0,5       | 1,2  | <RG   |
| delta-HCH   | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 |         |        |        |        |           |      |       |
| Hexachloorbenzeen                                     | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 | <=AW    | 0,001  | 0,0085 | 0,027  | 1,4       | 2    | <RG   |
| Heptachloor   | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 | <=AW    | 0,001  | 0,0007 | 0,0007 | 0,1       | 4    | <RG   |
| Heptachlooroxide(cis- of A)                           | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 |         |        |        |        |           |      |       |
| Heptachlooroxide(trans- of B)                         | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 |         |        |        |        |           |      |       |
| Hexachloorbutadien                                    | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 | <=AW    | 0,001  | 0,003  |        |           |      | <RG   |
| Aldrin  | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 |         |        |        |        |           | 0,32 | <RG   |
| Dieldrin  | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 |         |        |        |        |           |      |       |
| Endrin  | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 |         |        |        |        |           |      |       |
| Isodrin   | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 |         |        |        |        |           |      |       |
| Telodrin  | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 |         |        |        |        |           |      |       |
| alfa-Endosulfan                                       | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 | <=AW    | 0,001  | 0,0009 | 0,0009 | 0,1       | 4    | <RG   |
| beta-Endosulfan                                       | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 |         |        |        |        |           |      |       |
| Endosulfansulfaat                                     | mg/kg ds   | <0,0020 | 0,0029 |         |        |        |        |           |      |       |
| alfa-Chloordaan                                       | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 |         |        |        |        |           |      |       |
| gamma-Chloordaan                                      | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 |         |        |        |        |           |      |       |
| o,p'-DDT  | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 |         |        |        |        |           |      |       |
| p,p'-DDT  | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 |         |        |        |        |           |      |       |
| o,p'-DDE  | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 |         |        |        |        |           |      |       |
| p,p'-DDE  | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 |         |        |        |        |           |      |       |
| o,p'-DDD  | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 |         |        |        |        |           |      |       |
| p,p'-DDD  | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 |         |        |        |        |           |      |       |
| HCH (som) (factor 0,7)                                | mg/kg ds   | 0,0021  |        |         |        |        |        |           |      |       |
| Drins (som) (factor 0,7)                              | mg/kg ds   | 0,0021  | 0,0044 | <=AW    | 0,001  | 0,015  | 0,04   | 0,14      | 4    | 0,00  |
| Heptachlooroxide (som) (factor 0,7)                   | mg/kg ds   | 0,0014  | 0,0029 | <=AW    | 0,001  | 0,002  | 0,002  | 0,1       | 4    | 0,00  |
| DDD (som) (factor 0,7)                                | mg/kg ds   | 0,0014  | 0,0029 | <=AW    | 0,001  | 0,02   | 0,84   | 34        | 34   | 0,00  |
| DDE (som) (factor 0,7)                                | mg/kg ds   | 0,0014  | 0,0029 | <=AW    | 0,001  | 0,1    | 0,13   | 1,3       | 2,3  | -0,04 |
| DDT (som) (factor 0,7)                                | mg/kg ds   | 0,0014  | 0,0029 | <=AW    | 0,001  | 0,2    | 0,2    | 1         | 1,7  | -0,13 |
| DDX (som) (factor 0,7)                                | mg/kg ds   | 0,0042  |        |         |        |        |        |           |      |       |
| Chloordaan (som) (factor 0,7)                         | mg/kg ds   | 0,0014  | 0,0029 | <=AW    | 0,001  | 0,002  | 0,002  | 0,1       | 4    | 0,00  |
| OCB (som) LB (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,015   | 0,0312 | <=AW    |        | 0,4    |        |           |      |       |
| OCB (som) WB (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,016   |        |         |        |        |        |           |      |       |
| <b>Polychloorbifenyleen, PCB</b>                      |            |         |        |         |        |        |        |           |      |       |
| PCB 28  | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 |         |        |        |        |           |      | <RG   |
| PCB 52  | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 |         |        |        |        |           |      | <RG   |
| PCB 101   | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 |         |        |        |        |           |      | <RG   |
| PCB 118   | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 |         |        |        |        |           |      | <RG   |
| PCB 138   | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 |         |        |        |        |           |      | <RG   |
| PCB 153   | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 |         |        |        |        |           |      | <RG   |
| PCB 180   | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0014 |         |        |        |        |           |      | <RG   |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                              | mg/kg ds   | 0,0049  | 0,0104 | <=AW    | 0,0049 | 0,02   | 0,04   | 0,5       | 1    | -0,01 |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA</b> |            |         |        |         |        |        |        |           |      |       |
| Naftaleen   | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035  |         |        |        |        |           |      | <RG   |
| Fenanthreen   | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035  |         |        |        |        |           |      | <RG   |
| Anthraceen  | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035  |         |        |        |        |           |      | <RG   |
| Fluorantheen  | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035  |         |        |        |        |           |      | <RG   |
| Benzo(a)anthraceen                                    | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035  |         |        |        |        |           |      | <RG   |
| Chryseen  | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035  |         |        |        |        |           |      | <RG   |
| Benzo(k)fluorantheen                                  | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035  |         |        |        |        |           |      | <RG   |
| Benzo(a)pyreen  | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035  |         |        |        |        |           |      | <RG   |
| Benzo(ghi)perylene                                    | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035  |         |        |        |        |           |      | <RG   |
| Indeno(123-cd)pyreen                                  | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035  |         |        |        |        |           |      | <RG   |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                            | mg/kg ds   | 0,35    | 0,35   | <=AW    | 0,5    | 1,5    | 6,8    | 40        | 40   | <RG   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr. Monster  
 4 10362747 MM4, 12: 0-25, 14: 0-25, 19: 0-25, 21: 0-25

Indoordeel: Altijd toepasbaar

**Gebruikte afkortingen**

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 AW Achtergrondwaarde  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de l**

|                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| Projectnummer     | 17059                    |
| Projectnaam       | Van Heemstraweg Afferden |
| Datum monstername | 16-10-2018               |
| Monsternemer      | Robert                   |
| Certificaatnummer | 2018152452               |
| Startdatum        | 18-10-2018               |
| Rapportagedatum   | 25-10-2018               |

| Analyse  | Eenheid    | 5       | GSSD   | Oordeel | RG Eis | AW   | Wonen | Industrie | IW   | BI    |
|--|------------|---------|--------|---------|--------|------|-------|-----------|------|-------|
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |         |        |         |        |      |       |           |      |       |
| Droge stof   | % (m/m)    | 89,9    | 89,9   |         |        |      |       |           |      |       |
| Organische stof  | % (m/m) ds | 2,2     | 2,2    |         |        |      |       |           |      |       |
| Gloeirest  | % (m/m) ds | 97      |        |         |        |      |       |           |      |       |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 11,1    | 11,1   |         |        |      |       |           |      |       |
| <b>Metalen</b>   |            |         |        |         |        |      |       |           |      |       |
| Barium (Ba)  | mg/kg ds   | 120     | 217,5  |         | 20     |      |       |           | 920  | 0,24  |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg ds   | <0,20   | 0,2098 | <=AW    | 0,2    | 0,6  | 1,2   | 4,3       | 13   | <RG   |
| Kobalt (Co)  | mg/kg ds   | 8,2     | 14,45  | <=AW    | 3      | 15   | 35    | 190       | 190  | 0,00  |
| Koper (Cu)   | mg/kg ds   | 9,7     | 15,2   | <=AW    | 5      | 40   | 54    | 190       | 190  | -0,17 |
| Kwik (Hg)  | mg/kg ds   | 0,095   | 0,1188 | <=AW    | 0,05   | 0,15 | 0,83  | 4,8       | 36   | 0,00  |
| Molybdeen (Mo)   | mg/kg ds   | <1,5    | 1,05   | <=AW    | 1,5    | 1,5  | 88    | 190       | 190  | <RG   |
| Nikkel (Ni)  | mg/kg ds   | 21      | 34,83  | <=AW    | 4      | 35   |       | 100       | 100  | 0,00  |
| Lood (Pb)  | mg/kg ds   | 14      | 18,8   | <=AW    | 10     | 50   | 210   | 530       | 530  | -0,07 |
| Zink (Zn)  | mg/kg ds   | 38      | 61,43  | <=AW    | 20     | 140  | 200   | 720       | 720  | -0,14 |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |         |        |         |        |      |       |           |      |       |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | 4,3     | 19,55  |         |        |      |       |           |      |       |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | 7,8     | 35,45  |         |        |      |       |           |      |       |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0    | 15,91  |         |        |      |       |           |      | <RG   |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11     | 35     |         |        |      |       |           |      | <RG   |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | <5,0    | 15,91  |         |        |      |       |           |      | <RG   |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0    | 19,09  |         |        |      |       |           |      | <RG   |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35     | 111,4  | <=AW    | 35     | 190  | 190   | 500       | 5000 | <RG   |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |         |        |         |        |      |       |           |      |       |
| PCB 28   | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0031 |         |        |      |       |           |      | <RG   |
| PCB 52   | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0031 |         |        |      |       |           |      | <RG   |
| PCB 101  | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0031 |         |        |      |       |           |      | <RG   |
| PCB 118  | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0031 |         |        |      |       |           |      | <RG   |
| PCB 138  | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0031 |         |        |      |       |           |      | <RG   |
| PCB 153  | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0031 |         |        |      |       |           |      | <RG   |
| PCB 180  | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0031 |         |        |      |       |           |      | <RG   |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049  | 0,0222 | <=AW    | 0,0049 | 0,02 | 0,04  | 0,5       | 1    | <RG   |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b> |            |         |        |         |        |      |       |           |      |       |
| Naftaleen  | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035  |         |        |      |       |           |      | <RG   |
| Fenantheen   | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035  |         |        |      |       |           |      | <RG   |
| Anthraceen   | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035  |         |        |      |       |           |      | <RG   |
| Fluorantheen   | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035  |         |        |      |       |           |      | <RG   |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035  |         |        |      |       |           |      | <RG   |
| Chryseen   | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035  |         |        |      |       |           |      | <RG   |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035  |         |        |      |       |           |      | <RG   |
| Benzo(a)pyreen   | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035  |         |        |      |       |           |      | <RG   |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035  |         |        |      |       |           |      | <RG   |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035  |         |        |      |       |           |      | <RG   |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35    | 0,35   | <=AW    | 0,5    | 1,5  | 6,8   | 40        | 40   | -0,03 |

**Legenda**

|     |              |   |
|-----|--------------|---|
| Nr. | Analytico-nr | Monster   |
| 5   | 10362748     | MM5, 01: 50-100, 08: 50-80, 11: 50-100, 15: 50-90 |

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

**Gebruikte afkortingen**

|        |   |
|--------|---|
| GSSD   | Gestandaardiseerd gehalte                   |
| AW     | Achtergrondwaarde                           |
| <= AW  | kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde |
| RG Eis | Vereiste rapportagegrens                    |
| IW     | Interventiewaarde                           |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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



**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de l**

|                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| Projectnummer     | 17059                    |
| Projectnaam       | Van Heemstraweg Afferden |
| Datum monstername | 16-10-2018               |
| Monsternemer      | Robert                   |
| Certificaatnummer | 2018152452               |
| Startdatum        | 18-10-2018               |
| Rapportagedatum   | 25-10-2018               |

| Analyse  | Eenheid    | 6       | GSSD   | Oordeel | RG Eis | AW   | Wonen | Industrie | IW   | BI    |
|--|------------|---------|--------|---------|--------|------|-------|-----------|------|-------|
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |         |        |         |        |      |       |           |      |       |
| Droge stof   | % (m/m)    | 88,3    | 88,3   |         |        |      |       |           |      |       |
| Organische stof  | % (m/m) ds | 3,1     | 3,1    |         |        |      |       |           |      |       |
| Gloeirest  | % (m/m) ds | 96,2    |        |         |        |      |       |           |      |       |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 10      | 10     |         |        |      |       |           |      |       |
| <b>Metalen</b>   |            |         |        |         |        |      |       |           |      |       |
| Barium (Ba)  | mg/kg ds   | 79      | 153,1  |         | 20     |      |       |           | 920  | 0,17  |
| Cadmium (Cd)   | mg/kg ds   | <0,20   | 0,2054 | <=AW    | 0,2    | 0,6  | 1,2   | 4,3       | 13   | <RG   |
| Kobalt (Co)  | mg/kg ds   | 7,1     | 13,31  | <=AW    | 3      | 15   | 35    | 190       | 190  | -0,01 |
| Koper (Cu)   | mg/kg ds   | 13      | 20,47  | <=AW    | 5      | 40   | 54    | 190       | 190  | -0,13 |
| Kwik (Hg)  | mg/kg ds   | 0,091   | 0,1149 | <=AW    | 0,05   | 0,15 | 0,83  | 4,8       | 36   | 0,00  |
| Molybdeen (Mo)   | mg/kg ds   | <1,5    | 1,05   | <=AW    | 1,5    | 1,5  | 88    | 190       | 190  | <RG   |
| Nikkel (Ni)  | mg/kg ds   | 18      | 31,5   | <=AW    | 4      | 35   |       | 100       | 100  | -0,05 |
| Lood (Pb)  | mg/kg ds   | 19      | 25,59  | <=AW    | 10     | 50   | 210   | 530       | 530  | -0,05 |
| Zink (Zn)  | mg/kg ds   | 48      | 79,39  | <=AW    | 20     | 140  | 200   | 720       | 720  | -0,10 |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |         |        |         |        |      |       |           |      |       |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0    | 6,774  |         |        |      |       |           |      | <RG   |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0    | 11,29  |         |        |      |       |           |      | <RG   |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0    | 11,29  |         |        |      |       |           |      | <RG   |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11     | 24,84  |         |        |      |       |           |      | <RG   |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | <5,0    | 11,29  |         |        |      |       |           |      | <RG   |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0    | 13,55  |         |        |      |       |           |      | <RG   |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35     | 79,03  | <=AW    | 35     | 190  | 190   | 500       | 5000 | <RG   |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |         |        |         |        |      |       |           |      |       |
| PCB 28   | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0022 |         |        |      |       |           |      | <RG   |
| PCB 52   | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0022 |         |        |      |       |           |      | <RG   |
| PCB 101  | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0022 |         |        |      |       |           |      | <RG   |
| PCB 118  | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0022 |         |        |      |       |           |      | <RG   |
| PCB 138  | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0022 |         |        |      |       |           |      | <RG   |
| PCB 153  | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0022 |         |        |      |       |           |      | <RG   |
| PCB 180  | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0022 |         |        |      |       |           |      | <RG   |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049  | 0,0158 | <=AW    | 0,0049 | 0,02 | 0,04  | 0,5       | 1    | <RG   |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b> |            |         |        |         |        |      |       |           |      |       |
| Naftaleen  | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035  |         |        |      |       |           |      | <RG   |
| Fenantheen   | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035  |         |        |      |       |           |      | <RG   |
| Anthraceen   | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035  |         |        |      |       |           |      | <RG   |
| Fluorantheen   | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035  |         |        |      |       |           |      | <RG   |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035  |         |        |      |       |           |      | <RG   |
| Chryseen   | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035  |         |        |      |       |           |      | <RG   |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035  |         |        |      |       |           |      | <RG   |
| Benzo(a)pyreen   | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035  |         |        |      |       |           |      | <RG   |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035  |         |        |      |       |           |      | <RG   |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035  |         |        |      |       |           |      | <RG   |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35    | 0,35   | <=AW    | 0,5    | 1,5  | 6,8   | 40        | 40   | -0,03 |

**Legenda**

|     |              |   |
|-----|--------------|---|
| Nr. | Analytico-nr | Monster   |
| 6   | 10362749     | MM6, 03: 25-50, 07: 25-50, 09: 25-50, 11: 25-50, 20: 50-100 |

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

**Gebruikte afkortingen**

|        |   |
|--------|---|
| GSSD   | Gestandaardiseerd gehalte                   |
| AW     | Achtergrondwaarde                           |
| <= AW  | kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde |
| RG Eis | Vereiste rapportagegrens                    |
| IW     | Interventiewaarde                           |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

|                    |                          |
|--------------------|--------------------------|
| Projectnummer      | 17059                    |
| Projectnaam        | Van Heemstraweg Afferden |
| Datum monsternamen | 26-10-2018               |
| Monsternemer       | Robert                   |
| Certificaatnummer  | 2018160219               |
| Startdatum         | 31-10-2018               |
| Rapportagedatum    | 06-11-2018               |

| Analyse  | Eenheid | 1      | GSSD  | Oordeel | RG   | S    | T     | I    | BI      |
|--|---------|--------|-------|---------|------|------|-------|------|---------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |        |       |         |      |      |       |      |         |
| Barium (Ba)  | µg/L    | 130    | 130   | *       | 20   | 50   | 337,5 | 625  | 0,1391  |
| Cadmium (Cd)   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | 0,2  | 0,4  | 3,2   | 6    | -0,0464 |
| Kobalt (Co)  | µg/L    | <2,0   | 1,4   | -       | 2    | 20   | 60    | 100  | -0,2325 |
| Koper (Cu)   | µg/L    | <2,0   | 1,4   | -       | 2    | 15   | 45    | 75   | -0,2267 |
| Kwik (Hg)  | µg/L    | <0,050 | 0,035 | -       | 0,05 | 0,05 | 0,175 | 0,3  | -0,0600 |
| Molybdeen (Mo)                                       | µg/L    | <2,0   | 1,4   | -       | 2    | 5    | 152,5 | 300  | -0,0122 |
| Nikkel (Ni)  | µg/L    | <3,0   | 2,1   | -       | 3    | 15   | 45    | 75   | -0,2150 |
| Lood (Pb)  | µg/L    | <2,0   | 1,4   | -       | 2    | 15   | 45    | 75   | -0,2267 |
| Zink (Zn)  | µg/L    | <10    | 7     | -       | 10   | 65   | 432,5 | 800  | -0,0789 |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |        |       |         |      |      |       |      |         |
| Benzeen  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | 0,2  | 0,2  | 15,1  | 30   | -0,0020 |
| Tolueen  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | 0,2  | 7    | 503,5 | 1000 | -0,0069 |
| Ethylbenzeen   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | 0,2  | 4    | 77    | 150  | -0,0264 |
| 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   | 0,0001  |
| BTEX (som)   | µg/L    | <0,90  | -     | -       | -    | -    | -     | -    | -       |
| Naftaleen  | µg/L    | <0,020 | 0,014 | -       | 0,02 | 0,01 | 35,01 | 70   | 0,0001  |
| Styreen  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | 0,2  | 6    | 153   | 300  | -0,0199 |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |        |       |         |      |      |       |      |         |
| Dichloormethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | 0,2  | 0,01 | 500   | 1000 | 0,0001  |
| Trichloormethaan                                     | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | 0,2  | 6    | 203   | 400  | -0,0149 |
| Tetrachloormethaan                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -       | 0,1  | 0,01 | 5,005 | 10   | 0,0060  |
| Trichlooretheen                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | 0,2  | 24   | 262   | 500  | -0,0501 |
| Tetrachlooretheen                                    | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -       | 0,1  | 0,01 | 20    | 40   | 0,0015  |
| 1,1-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | 0,2  | 7    | 453,5 | 900  | -0,0077 |
| 1,2-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | 0,2  | 7    | 203,5 | 400  | -0,0175 |
| 1,1,1-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -       | 0,1  | 0,01 | 150   | 300  | 0,0002  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -       | 0,1  | 0,01 | 65    | 130  | 0,0005  |
| 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  | 0,0002  |
| Vinylchloride  | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -       | 0,2  | 0,01 | 2,505 | 5    | 0,0120  |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -       | 0,1  | 0,01 | 5,005 | 10   | 0,0060  |
| 1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7                  | µg/L    | 0,14   | 0,14  | -       | 0,2  | 0,01 | 10,01 | 20   | 0,0065  |
| 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   | -0,0048 |
| <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  | -0,0273 |

**Legenda**

|     |              |                     |
|-----|--------------|---------------------|
| Nr. | Analytico-nr | Monster             |
| 1   | 10388380     | Pb01_01-01: 459-560 |

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         |

Bodemindex (BI) = (Botova omgerekend resultaat - S) / (IW - S)

S = streefwaarde

IW = interventiewaarde

Bodemindex < 0 betekent: Botova omgerekend resultaat < S

**Bodemindex = 0: gehalte is gelijk aan de Streefwaarde**

0 < Bodemindex < 0,5 betekent: Botova omgerekend resultaat ligt tussen de Streefwaarde en de Tussenwaarde

**Bodemindex = 0,5: gehalte is gelijk aan de Tussenwaarde**

0,5 < Bodemindex < 1 betekent: Botova omgerekend resultaat ligt tussen de Tussenwaarde en IW

**Bodemindex = 1,0: gehalte is gelijk aan de Interventiewaarde**

Bodemindex > 1 betekent: IW overschreden

NB: de Tussenwaarde en/of de Bodemindex waarde hebben geen wettelijk kader. Het is alleen een hulpmiddel bij de interpretaties

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      | 17059                    |
| Projectnaam        | Van Heemstraweg Afferden |
| Datum monsternamen | 26-10-2018               |
| Monsternemer       | Robert                   |
| Certificaatnummer  | 2018160219               |
| Startdatum         | 31-10-2018               |
| Rapportagedatum    | 06-11-2018               |

| Analyse  | Eenheid | 2      | GSSD  | Oordeel | RG   | S    | T     | I    | BI      |
|--|---------|--------|-------|---------|------|------|-------|------|---------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |        |       |         |      |      |       |      |         |
| Barium (Ba)  | µg/L    | 340    | 340   | **      | 20   | 50   | 337,5 | 625  | 0,5043  |
| Cadmium (Cd)   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | 0,2  | 0,4  | 3,2   | 6    | -0,0464 |
| Kobalt (Co)  | µg/L    | <2,0   | 1,4   | -       | 2    | 20   | 60    | 100  | -0,2325 |
| Koper (Cu)   | µg/L    | <2,0   | 1,4   | -       | 2    | 15   | 45    | 75   | -0,2267 |
| Kwik (Hg)  | µg/L    | <0,050 | 0,035 | -       | 0,05 | 0,05 | 0,175 | 0,3  | -0,0600 |
| Molybdeen (Mo)                                       | µg/L    | <2,0   | 1,4   | -       | 2    | 5    | 152,5 | 300  | -0,0122 |
| Nikkel (Ni)  | µg/L    | <3,0   | 2,1   | -       | 3    | 15   | 45    | 75   | -0,2150 |
| Lood (Pb)  | µg/L    | <2,0   | 1,4   | -       | 2    | 15   | 45    | 75   | -0,2267 |
| Zink (Zn)  | µg/L    | <10    | 7     | -       | 10   | 65   | 432,5 | 800  | -0,0789 |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |        |       |         |      |      |       |      |         |
| Benzeen  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | 0,2  | 0,2  | 15,1  | 30   | -0,0020 |
| Tolueen  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | 0,2  | 7    | 503,5 | 1000 | -0,0069 |
| Ethylbenzeen   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | 0,2  | 4    | 77    | 150  | -0,0264 |
| 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   | 0,0001  |
| BTEX (som)   | µg/L    | <0,90  | -     | -       | -    | -    | -     | -    | -       |
| Naftaleen  | µg/L    | <0,020 | 0,014 | -       | 0,02 | 0,01 | 35,01 | 70   | 0,0001  |
| Styreen  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | 0,2  | 6    | 153   | 300  | -0,0199 |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |        |       |         |      |      |       |      |         |
| Dichloormethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | 0,2  | 0,01 | 500   | 1000 | 0,0001  |
| Trichloormethaan                                     | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | 0,2  | 6    | 203   | 400  | -0,0149 |
| Tetrachloormethaan                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -       | 0,1  | 0,01 | 5,005 | 10   | 0,0060  |
| Trichlooretheen                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | 0,2  | 24   | 262   | 500  | -0,0501 |
| Tetrachlooretheen                                    | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -       | 0,1  | 0,01 | 20    | 40   | 0,0015  |
| 1,1-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | 0,2  | 7    | 453,5 | 900  | -0,0077 |
| 1,2-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -       | 0,2  | 7    | 203,5 | 400  | -0,0175 |
| 1,1,1-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -       | 0,1  | 0,01 | 150   | 300  | 0,0002  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -       | 0,1  | 0,01 | 65    | 130  | 0,0005  |
| 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  | 0,0002  |
| Vinylchloride  | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -       | 0,2  | 0,01 | 2,505 | 5    | 0,0120  |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -       | 0,1  | 0,01 | 5,005 | 10   | 0,0060  |
| 1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7                  | µg/L    | 0,14   | 0,14  | -       | 0,2  | 0,01 | 10,01 | 20   | 0,0065  |
| 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   | -0,0048 |
| <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  | -0,0273 |

**Legenda**

|     |              |                  |
|-----|--------------|------------------|
| Nr. | Analytico-nr | Monster          |
| 2   | 10388381     | Pb25, 25-01: 0-0 |

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         |

$$\text{Bodemindex (BI)} = (\text{Botova omgerekend resultaat} - S) / (I - S)$$

S = streefwaarde

I = interventiewaarde

Bodemindex < 0 betekent: Botova omgerekend resultaat < S

**Bodemindex = 0: gehalte is gelijk aan de Streefwaarde**

0 < Bodemindex < 0,5 betekent: Botova omgerekend resultaat ligt tussen de Streefwaarde en de Tussenwaarde

**Bodemindex = 0,5: gehalte is gelijk aan de Tussenwaarde**

0,5 < Bodemindex < 1 betekent: Botova omgerekend resultaat ligt tussen de Tussenwaarde en de I

**Bodemindex = 1,0: gehalte is gelijk aan de Interventiewaarde**

Bodemindex > 1 betekent: IW overschreden

NB: de Tussenwaarde en/of de Bodemindex waarde hebben geen wettelijk kader. Het is alleen een hulpmiddel bij de interpretaties

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 7

---



**Foto 1**



**Foto 2**



**Foto 3**



**Foto 4**



Foto 5

---

# Bijlage 8

---





## Inrichtingsplan



|  |                          |
|--|--------------------------|
| Project  | Afferden Van Heemstraweg |
| Opdrachtgever  | Dhr. Beernink            |
| Getekend   | R.J.C. Kremers           |
| Papierformaat  | A3                       |
| Opdrachtgever  |                          |
| Schaal / Maateenheid   | schaallos / meter        |
| Datum  | 16-12-2017               |
| Contactpersoon   | F.J.M. Harbers           |
| Tekening nummer  | 1                        |
| HSRO - Hoogstraat 1 - 6654 BA Afferden Gld. - Tel.: 0487-542906 - Fax.: 0487-542905 - info@hsro.nl - www.hsro.nl |                          |