

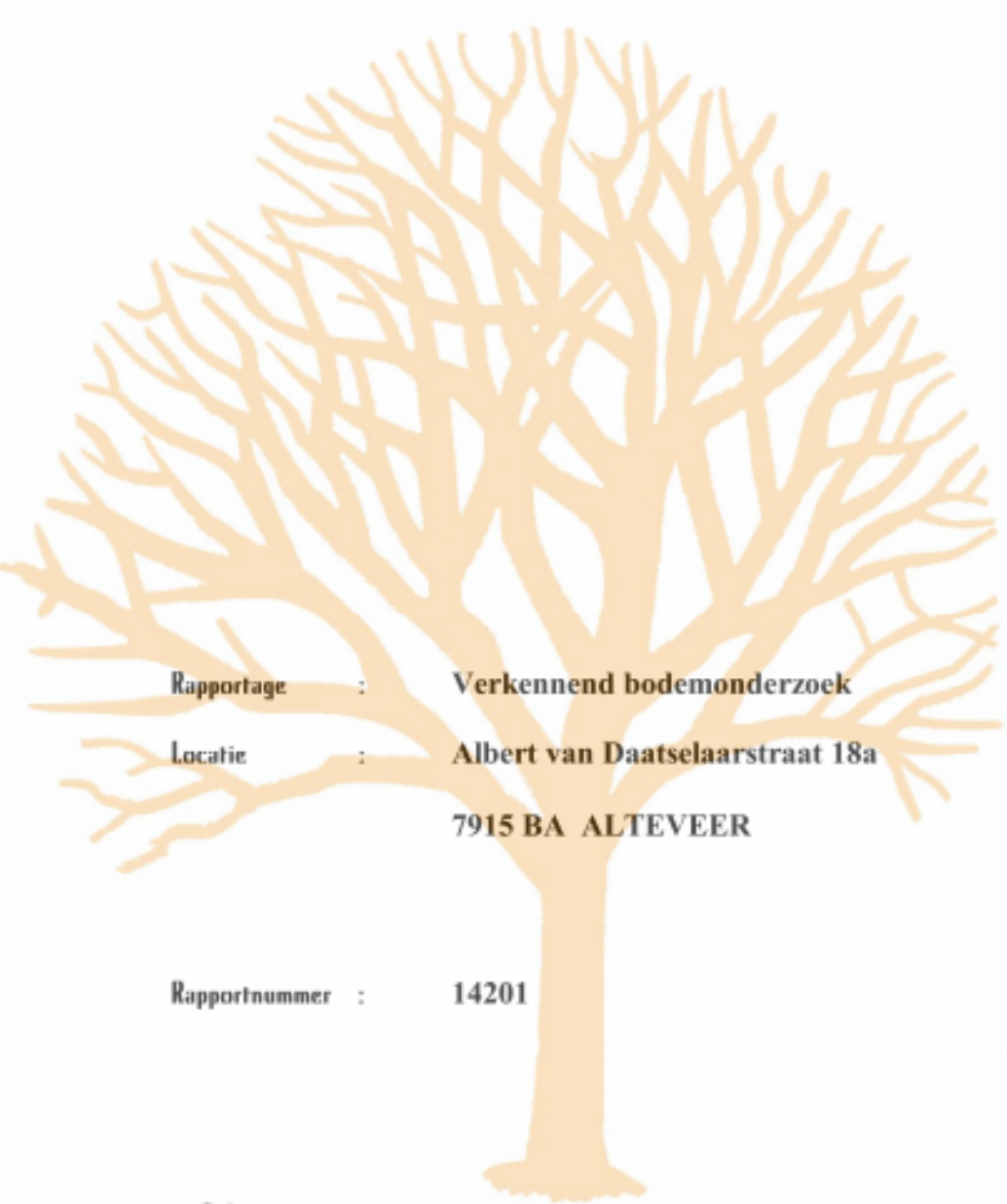
## **bijlage I verkennend bodemonderzoek**

Door Terra bodemonderzoek bv

d.d. 17 november 2014

rapportnr. 14021

Versie: definitief



**Rapportage : Verkennend bodemonderzoek**

**Locatie : Albert van Daatselaarstraat 18a  
7915 BA ALTEVEER**

**Rapportnummer : 14201**



**Dit rapport is gedrukt op papier voorzien van het FSC-keurmerk**

**Colofon**

|                                     |   |                                                                                   |
|-------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Status</b>                       | : | Definitief                                                                        |
| <b>Rapportnummer</b>                | : | 14201                                                                             |
| <b>Datum rapport</b>                | : | 5 december 2014                                                                   |
| <b>Auteur</b>                       | : | Drs. Harm Dost                                                                    |
| <b>Handtekening</b>                 | : |  |
| <b>Opdrachtgever</b>                | : | Juridisch Advies Zuidema                                                          |
| <b>Contactpersoon opdrachtgever</b> | : | mevr. R. Zuidema                                                                  |
| <b>Datum opdracht</b>               | : | 17 november 2014                                                                  |

**Onafhankelijkheid en certificering Terra bodemonderzoek B.V.**

Terra Bodemonderzoek bv is een onafhankelijk adviesbureau en heeft geen organisatorische en/of juridische relatie met de opdrachtgever en is geen eigenaar van de onderzoekslocatie.

Wij werken op basis van een ISO 9001 gecertificeerd kwaliteitsbeheersysteem.

Verder zijn wij door de overheid erkend voor het uitvoeren van onderstaande werkzaamheden:

- ✓ **BRL SIKB 1000 (Monsterneming voor partijkeuringen):**  
VKB-protocol 1001      Monsterneming grond voor partijkeuringen grond en baggerspecie.
- ✓ **BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek):**  
VKB-protocol 2001      Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen.  
VKB-protocol 2002      Het nemen van grondwatermonsters.  
VKB-protocol 2003      Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek.  
VKB-protocol 2018      Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem.



## Inhoudsopgave

|                                                          |                                                    |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>1. Inleiding.....</b>                                 | <b>4</b>                                           |
| <b>2. Vooronderzoek.....</b>                             | <b>5</b>                                           |
| 2.1 Locatiegegevens.....                                 | 5                                                  |
| 2.2 Kadaster.....                                        | 6                                                  |
| 2.3 Overheid.....                                        | 6                                                  |
| 2.4 Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.....          | 7                                                  |
| 2.5 Niet gesprongen explosieven.....                     | 7                                                  |
| 2.6 Bodemopbouw en geohydrologie.....                    | 7                                                  |
| 2.7 Conclusie vooronderzoek.....                         | 7                                                  |
| <b>3. Onderzoeksopzet.....</b>                           | <b>8</b>                                           |
| 3.1 Onderzoeksstrategie.....                             | 8                                                  |
| 3.2 Chemische analyses.....                              | 8                                                  |
| <b>4. Resultaten.....</b>                                | <b>9</b>                                           |
| 4.1 Veldwerkgegevens en samenstelling mengmonsters.....  | 9                                                  |
| 4.2 Analyseresultaten en toetsing.....                   | 10                                                 |
| <b>5. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen.....</b> | <b>11</b>                                          |
| 5.1 Samenvatting onderzoeksresultaten.....               | 11                                                 |
| 5.2 Conclusies en aanbevelingen.....                     | 11                                                 |
| 5.3 Toelichting bodemonderzoek.....                      | 12                                                 |
| <br>Bijlage I                                            | Regionale ligging en uittreksel kadastrale kaart   |
| Bijlage II                                               | Ligging monsternamenpunten                         |
| Bijlage III                                              | Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen |
| Bijlage IV                                               | Analysecertificaten laboratorium                   |
| Bijlage V                                                | Toetsingstabellen analyseresultaten:               |
|                                                          | Va Toetsing Wet bodembescherming                   |
|                                                          | Vb Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit     |
| Bijlage VI                                               | Foto('s) onderzoekslocatie                         |
| Bijlage VII                                              | Toelichting analyses en toetsingskader             |
| Bijlage VIII                                             | Werken in of met verontreinigde grond              |
| Bijlage IX                                               | Certificaten Terra bodemonderzoek                  |

## 1. Inleiding

In opdracht van Juridisch Advies Zuidema is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Albert van Daatselaarstraat 18a te Alteveer.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN 5740.

Het veldwerk is onder certificaat uitgevoerd op grond van beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000. De VKB-protocollen 2001 en 2002 zijn van toepassing. In bijlage IX zijn de certificaten van Terra Bodemonderzoek BV weergegeven.

Aanleiding voor het onderzoek vormen de voorgenomen nieuwbouwplannen.

Doel van dit onderzoek is, in verkennende zin, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie vast te stellen.

De bemonsteringsstrategie is opgesteld op basis van het vooronderzoek en de veldwaarnemingen ter plaatse. In dit rapport komen de gekozen onderzoeksopzet en de onderzoeksresultaten aan de orde. Het rapport wordt afgesloten met een samenvatting, conclusies en aanbevelingen. Eventuele afwijkingen ten opzichte van de NEN 5740 en de BRL SIKB 2000 worden in hoofdstuk 3 vermeld en toegelicht.

## 2. Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 en heeft betrekking op de onderzoekslocatie en de hieraan grenzende percelen tot een afstand van maximaal circa 25 m.

Het onderzoek is uitgevoerd op standaard niveau. In dit hoofdstuk staan de bevindingen beschreven en in bijlage II is op tekening de situatie weergegeven. De informatie is verkregen middels het raadplegen van onderstaande bronnen:

- Kadaster:
  - regionale ligging en kadastrale kaart
  - grootschalige basiskaart van Nederland
- Opdrachtgever/eigenaar:
  - info voormalig/huidig/toekomstig gebruik
- Overheid:
  - digitaal bodeminformatiesysteem
  - informatie milieuambtenaar
  - bodemkwaliteitskaart
- TNO:
  - grondwaterkaart
  - Dino-loket
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed:
  - Indicatieve kaart archeologische waarden (IKAW)
  - Archeologische Monumentenkaart (AMK)
- Overige bronnen:
  - terreininspectie

### 2.1 Locatiegegevens

Het perceel is momenteel deels "bebouwd" met tunnelkassen en wordt gebruikt als tuinbouwgrond. De locatie heeft voor zover bekend altijd een agrarische functie gekend.

Bij de terreininspectie zijn geen (asbestverdachte) materialen of andere bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

#### Toekomstig gebruik

Op de locatie is nieuwbouw van een woning gepland (zie bijlage II)

Foto's van de onderzoekslocatie zijn in bijlage VI weergegeven.

## 2.2 Kadaster

In bijlage I is de regionale ligging van de onderzoekslocatie weergegeven en is een uittreksel uit de kadastrale kaart opgenomen.

De grootschalige basiskaart van Nederland en de kadastrale kaart zijn als ondergrond gebruikt voor de situatietekening zoals weergegeven in bijlage II.

|                             |   |                                 |
|-----------------------------|---|---------------------------------|
| Adres onderzoekslocatie     | : | Albert van Daatselaarstraat 18a |
| Postcode en woonplaats      | : | 7915 BA ALTEVEER                |
| Oppervlak onderzoekslocatie | : | 4.900 m <sup>2</sup>            |
| Gemeente                    | : | Hoogeveen                       |
| RD-coördinaten              | : | X= 230452<br>Y= 521302          |

**TABEL 1: KADASTRALE GEGEVENS**

| Gemeente  | Sectie | Nummer | Volledig onderzocht? |
|-----------|--------|--------|----------------------|
| Hoogeveen | Q      | 367    | nee, deels           |

## 2.3 Overheid

### Digitaal bodeminformatiesysteem

Bron: website provincie Drenthe [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)

### *Onderzoekslocatie*

Er is geen bodeminformatie aanwezig.

### *Belendende percelen*

Er is geen bodeminformatie aanwezig.

### Informatie milieuambtenaar

Er hebben in het verleden, voor zover bekend, op de onderzoekslocatie, behoudens de tuinbouw, geen andere bedrijfsactiviteiten plaatsgevonden.

Voor zover bekend heeft de onderzoekslocatie altijd een agrarisch gebruik gekend en is de locatie nooit bebouwd geweest. Het agrarische gebruik kan als licht 'verdacht' worden aangemerkt (tuinbouw).

Er hebben in het verleden, voor zover bekend, geen ophogingen of dempingen met puinhoudende of asbestverdachte of andere bodembedreigende materialen plaatsgevonden.

Er zijn bij de gemeente geen meldingen bekend inzake het Besluit Opslag Ondergrondse Tanks (BOOT).

### Bodemkwaliteitskaart

De locatie ligt binnen homogeen buitengebied.

Op basis van de bodemkwaliteitskaart is de verwachtingswaarde voor de grond lager dan de achtergrondwaarde.

Vrijkomende grond is geschikt voor hergebruik binnen de gebieden (maximale waarde wonen). Dit geldt niet voor grond afkomstig van bronverontreinigingen.

## 2.4 Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is op basis van de AMK geen sprake van een archeologisch monument. Op basis van de IKAW is er sprake van een lage trefkans op monumenten van archeologische waarde.

De bovengenoemde informatie is afkomstig van landelijke kaarten. Voor aanvullende archeologische informatie wordt verwezen naar de gemeente.

## 2.5 Niet gesprongen explosieven

In ons land zijn er niet gesprongen explosieven (NGE) uit de Tweede Wereldoorlog in de grond achtergebleven. De (potentiële) aanwezigheid van niet gesprongen explosieven kan een bedreiging inhouden bij grondroerende werkzaamheden en kan tot vertraging leiden bij planvorming en uitvoering van werkzaamheden. NGE's worden met name aangetroffen ter plaatse van 'strategische doelen' zoals binnensteden, verbindingswegen, spoorwegen, bruggen en havens.

De gemeente is op basis van regelgeving verantwoordelijk voor het opsporen en ruimen van niet gesprongen explosieven uit de Tweede Wereldoorlog. Voor aanvullende informatie wordt verwezen naar de gemeente.

## 2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

De gegevens met betrekking tot de bodemopbouw en geohydrologie zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland. In tabel 2 is de globale regionale bodemopbouw weergegeven.

**TABEL 2: REGIONALE BODEMOPBOUW**

| Traject (m-mv) | Samenstelling                | Pakket              |
|----------------|------------------------------|---------------------|
| 000 - 015      | fijn zand, kans op leemlagen | deklaag             |
| 015 - 040      | grof zand                    | watervoerend pakket |

### Opmerking:

De lokale bodemopbouw kan afwijken van de hierboven weergegeven regionale bodemopbouw.

De locatie bevindt zich op ca. 11,0 m +NAP. De grondwaterstand van het freatisch pakket bedraagt circa 1,8 m-mv. De regionale horizontale grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket is overwegend zuidwestelijk gericht. Er is sprake van een potentieel wegzijgingsgebied. De stromingsrichting van het freatisch (oppervlakkig) grondwater is op de grondwaterkaart niet aangegeven. Deze wordt in de regel met name bepaald door lokale watergangen en voorkeursstromingen. Het onderzoeksgebied bevindt zich buiten de 25-jaarszone van een grondwaterbeschermingsgebied. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is geen sprake van de aanwezigheid van brak of zout freatisch grondwater. De onderzoekslocatie grenst aan oppervlaktewater (sloot).

## 2.7 Conclusie vooronderzoek

Er kan worden geconcludeerd dat op de onderhavige locatie, behoudens bestrijdingsmiddelen, geen sprake is van (voormalige) potentieel bodembedreigende activiteiten.

Op basis van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als licht verdacht.

### 3. Onderzoeksopzet

#### 3.1 Onderzoeksstrategie

Gezien de aanleiding van het onderzoek is gekozen voor een verkennend bodemonderzoek met als richtlijn de Nederlandse Norm 5740 (NEN 5740, Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond). Uit het vooronderzoek is gebleken dat de onderzoekslocatie (met uitzondering van bestrijdingsmiddelen) als onverdacht onderzocht kan worden.

De locatie is niet asbestverdacht gezien het feit dat er alleen gebruik gemaakt werd/wordt van (plastic) tunnelkassen.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de onderzoeksstrategie in tabel 3 uitgewerkt.

**TABEL 3: ONDERZOEKSSTRATEGIE**

| Locatie oppervlak in m <sup>2</sup>    | Monsternamepunten                                                                            | Analyses grond                                                              | Analyses grondwater       |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| gehele locatie<br>4.900 m <sup>2</sup> | 11 boringen tot ±0,5 m-mv<br>3 boringen tot ±2,0 m-mv<br>1 boring met peilbuis tot ±3,0 m-mv | 3x standaardpakket, waarvan de bovengrond aanvullend op OCB's is onderzocht | 1x standaardpakket +OCB's |

1) Toelichting chemische analyses (zie ook bijlage VII):

- |                 |                                                                                                    |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| standaard grond | : zware metalen (Ba, Co, Mo, Pb, Ni, Zn, Cd, Cu en Hg), PCB's, PAK, minerale olie, lutum en humus; |
| standaard water | : zware metalen, BTEXSN, chloorkoolwaterstoffen en minerale olie;                                  |
| BTEXSN          | : benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen.                                    |
| OCB's           | : Organochloorbestrijdingsmiddelen.                                                                |

Tijdens de veldwerkzaamheden is het opgeboorde materiaal zintuiglijk beoordeeld op milieuhygiënische aspecten. Hierbij is ook gekeken naar de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal in de bodem.

Er zijn geen afwijkingen t.o.v. de voorgeschreven normen in de NEN 5740 en/of BRL SIKB 2000.

#### 3.2 Chemische analyses

Voor het traceren van veel voorkomende verontreinigende stoffen in de bodem zijn grond- en grondwatermonsters geanalyseerd m.b.v. de standaardstoffenpakketten. De navolgende analyses worden uitgevoerd (zie ook bijlage VII):

- standaardpakket grond conform AS 3000: metalen, PAK's, PCB's, minerale olie, lutum en humus;
- standaardpakket grondwater conform AS 3000: metalen, vluchtige aromaten, minerale olie en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.

De analyses zijn verricht door het NEN-EN-ISO/IEC 17025 en AS 3000 geaccrediteerd milieu-laboratorium Envirocontrol te Nazareth (B).

## 4. Resultaten

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 21 en 28 november 2014. De werkzaamheden zijn uitgevoerd door erkend veldwerker dhr. Harm Dost.

### 4.1 Veldwerkgegevens en samenstelling mengmonsters

Een situatieschets met de plaats van de boringen en de peilbuis is opgenomen als bijlage II. Tijdens de veldwerkzaamheden is het opgeboorde materiaal zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige samenstelling waaruit de lokale bodemopbouw is afgeleid. De boorbeschrijvingen zijn als bijlage III opgenomen. De globale bodemopbouw is weergegeven in tabel 4.

**TABEL 4: GLOBALE BODEMOPBOUW**

| Traject (cm-mv) | Bodemtype       | Kleur       | Opmerking |
|-----------------|-----------------|-------------|-----------|
| 000 - 050       | matig fijn zand | bruin/grijs | humeus    |
| 050 - 150       | matig fijn zand | geel        |           |
| 150 - 300       | leem, zandig    | geel/grijs  |           |

Naast de bodemkundige samenstelling is het opgeboorde materiaal zintuiglijk op milieuhygiënische aspecten beoordeeld. De zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in tabel 5.

**TABEL 5: ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN**

| Boring | Traject (cm-mv) | Waarneming  |
|--------|-----------------|-------------|
| 004    | 000 - 050       | sporen puin |
| 012    | 000 - 050       | sporen puin |

**Toelichting puin:**

|                   |                  |                              |              |
|-------------------|------------------|------------------------------|--------------|
| sporen puin       | < ±1% (W/W) puin | sterk puinhoudend            | ±10-20% puin |
| zwak puinhoudend  | ±1-5% puin       | uiterst puinhoudend          | ±20-50% puin |
| matig puinhoudend | ±5-10% puin      | volledig puin/puinverharding | > ±50% puin  |

Er is in de bodem geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Op basis van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen zijn grondmengmonsters samengesteld voor chemische analyse. Bij het samenstellen van grondmengmonsters wordt als uitgangspunt gehanteerd dat de deelmonsters min of meer dezelfde samenstelling dienen te hebben. De samenstelling van de grondmengmonsters is vermeld in tabel 6.

**TABEL 6: SAMENSTELLING GROND(MENG)MONSTERS**

| Mengmonster     | Boring               | Traject (cm-mv) | Toelichting        |
|-----------------|----------------------|-----------------|--------------------|
| Bovengrond: MM1 | 1, 4 t/m 8, 10 en 11 | 000 - 050       | noordelijk terrein |
|                 | 8                    | 000 - 030       |                    |
| Bovengrond: MM2 | 2, 3, 12 t/m 15      | 000 - 050       | zuidelijk terrein  |
|                 | 9                    | 000 - 040       |                    |
| Ondergrond: MM3 | 1                    | 090 - 140       |                    |
|                 | 2                    | 060 - 140       |                    |
|                 | 3                    | 130 - 180       |                    |
|                 | 4                    | 050 - 190       |                    |

Voorafgaand aan de monstername van het grondwater is de grondwaterstand gemeten. Tevens is de zuurgraad, het geleidingsvermogen en de troebelheid van het grondwater bepaald (zie tabel 7).

**TABEL 7: METINGEN GRONDWATER (NEN 5744)**

| Peilbuis (traject in cm-mv) | GWS (cm-mv) | Zuurgraad (pH) | Geleidingsvermogen ( $\mu\text{S/cm}$ ) | Troebelheid <sup>1)</sup> (NTU) | Toestroming <sup>2)</sup> | Monsters belucht? <sup>3)</sup> | PID (ppm) |
|-----------------------------|-------------|----------------|-----------------------------------------|---------------------------------|---------------------------|---------------------------------|-----------|
| 1 (220-320)                 | 184         | 5,38           | 480                                     | 37,1                            | matig                     | nee                             | -         |

Toelichting:

- 1) De gangbare troebelheid voor natuurlijk stromend grondwater is 10 NTU of lager. Bij een verhoogde troebelheid worden de aan de gronddeeltjes gebonden verontreinigingen mee geanalyseerd. Hierdoor kan de concentratie aan organische verbindingen bij troebel grondwater beduidend hoger uitvallen. Bij anorganische verbindingen is deze verhoging, in principe, niet aanwezig omdat het grondwater in het veld wordt gefiltreerd.
- 2) Slechte toestroming: Bij een laag debiet (100 ml/min.) daalt het waterniveau meer dan 50 cm.
- 3) Monsters belucht: Tijdens de monstername staat het filter niet volledig onder het grondwaterniveau.

De gemeten troebelheid duidt op een verstoring van het grondwater tijdens de monstername. Als gevolg hiervan bestaat er kans op de aanwezigheid van verhoogde concentraties aan organische parameters.

De gemeten pH- en EGV-waarden wijken niet af van de gangbare waarden in dit gebied.

De veldwaarnemingen en grondwatermetingen gaven geen aanleiding tot aanpassing van de onderzoeksopzet.

## 4.2 Analyseresultaten en toetsing

De analysecertificaten van de monsters zijn opgenomen in bijlage IV. Voor de toetsing van de aangetroffen concentraties aan verontreinigende stoffen is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden uit geldende Circulaire bodemsanering (1 juli 2013) en uit de geldende Regeling bodemkwaliteit (13 december 2007).

De toetsingswaarden van grondmonsters zijn afhankelijk gesteld van de percentages lutum en organische stof. Daarom zijn van de boven- en ondergrond deze percentages bepaald. In bijlage V zijn de getoetste analyseresultaten weergegeven. In bijlage VII worden de toetsingswaarden toegelicht.

## 5. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

### 5.1 Samenvatting onderzoeksresultaten

In opdracht van Juridisch Advies Zuidema heeft Terra Bodemonderzoek bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Albert van Daatselaarstraat 18a te Alteveer. In tabel 8 zijn de onderzoeksresultaten van de mengmonsters grond en van het grondwater samengevat.

**TABEL 8: SAMENVATTING ONDERZOEKSRESULTATEN (OVERSCHRIJDINGEN TOETSINGSWAARDEN)**

| Toetsings-<br>waarde    | > Achtergrondwaarde<br>> Streefwaarde |      | > Tussenwaarde |      | > Interventiewaarde |     | Indicatie Be-<br>sluit bodem-<br>kwaliteit |
|-------------------------|---------------------------------------|------|----------------|------|---------------------|-----|--------------------------------------------|
| Index                   | 0                                     | 0,25 | 0,5            | 0,75 | 1,0                 | 2,0 |                                            |
| <b>Boven-<br/>grond</b> |                                       |      |                |      |                     |     |                                            |
| MM 1<br>(000-050)       | kwik en<br>lood                       | -    | -              | -    | -                   | -   | Altijd toepas-<br>baar                     |
| MM2<br>(000-050)        | kwik en<br>lood                       | -    | -              | -    | -                   | -   | Altijd toepas-<br>baar                     |
| <b>Onder-<br/>grond</b> |                                       |      |                |      |                     |     |                                            |
| MM 3<br>(050-190)       | -                                     | -    | -              | -    | -                   | -   | Altijd toepas-<br>baar                     |
| <b>Grondwa-<br/>ter</b> |                                       |      |                |      |                     |     |                                            |
| Pb 1                    | -                                     | -    | -              | -    | -                   | -   | n.v.t.                                     |

**Toelichting:**

- Achtergrondwaarden grond
- Streefwaarden grondwater
- Interventiewaarden grond en grondwater

- Tussenwaarden grond en grondwater

- Index

- Indicatie Besluit bodemkwaliteit

Gehalten voor een goede bodemkwaliteit.

Verwaarloosbaar risico voor het ecosysteem.

De functionele eigenschappen van de bodem worden ernstig verminderd. Mogelijk is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Informeel gehalte tussen achtergrondwaarde/streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijding van de tussenwaarde is veelal een indicatie dat er nader onderzoek nodig is.

Informele waarde welke de mate van overschrijding van de streef-/achtergrondwaarde (index > 0) en de interventiewaarde (index > 1) aangeeft. Bij een index > 0,5 wordt de tussenwaarde overschreden.

Indicatie of grond altijd herbruikbaar, onder restricties herbruikbaar (Wonen/Industrie) of niet herbruikbaar is.

### 5.2 Conclusies en aanbevelingen

De onderzoekshypothese "verdacht" kan worden aanvaard. Niet alle gehalten van de onderzochte parameters voldoen aan de achtergrondwaarden en/of de streefwaarden.

Er zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen of andere bijzonderheden waargenomen.

In de bovengrond zijn lichte verontreinigingen aan kwik en lood aangetroffen. Onduidelijk is of deze verontreinigingen samen hangen met het gebruik (tuinbouw) van de locatie.

Op basis van de *indicatieve* toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de onderzochte grond aan de (Toetsingsregel) achtergrondwaarden en valt de grond in de categorie 'altijd toepasbaar'.

De onderzochte grond bevat plaatselijk zeer weinig puin. Het gemiddelde puingehalte ligt vermoedelijk beneden de 1-5% (W/W). Door de bemonsteringsmethode (edelmanboor) is deze schatting indicatief van aard.

De zeer geringe hoeveelheid puin in de grond geeft, ons inziens, geen aanleiding tot verder asbestonderzoek.

In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

De aangetroffen (licht) verhoogde concentraties vormen geen onaanvaardbare risico's voor de volksgezondheid, het milieu en/of het ecosysteem.

Uit milieuhygiënisch oogpunt is er geen bezwaar tegen de voorgenomen nieuwbouwplannen.

Gesteld kan worden dat de aangetroffen overschrijdingen geen aanleiding geven tot het instellen van een vervolgonderzoek.

#### Werken in of met verontreinigde grond

Omdat de onderzochte grond voldoet aan de achtergrondwaarde en/of kwaliteitsklasse wonen hoeven bij graafwerkzaamheden geen arbeidshygiënische maatregelen te worden getroffen (voor nadere informatie zie bijlage VIII).

### **5.3 Toelichting bodemonderzoek**

#### Betrouwbaarheid

Bodemonderzoek is gebaseerd op een steekproef en betreft een momentopname. Hierdoor kan de bodemkwaliteit (plaatselijk) afwijken van de onderzoeksresultaten. In de Wet bodembescherming en het Besluit bodemkwaliteit wordt geen maximale geldigheidstermijn gesteld voor bodemonderzoek. Veelal wordt, afhankelijk van het bodemgebruik, een geldigheidstermijn van circa 5 jaar gehanteerd.

#### Asbest

Het bodemonderzoek betreft geen onderzoek naar asbest. Eventueel aangetroffen asbestverdacht materiaal staat wel in de rapportage vermeld.

Goed onderzoek naar asbest kan alleen plaatsvinden door het graven van sleuven (of bij relatief onverdachte locaties gaten) conform de NEN 5707 of de NEN 5897.

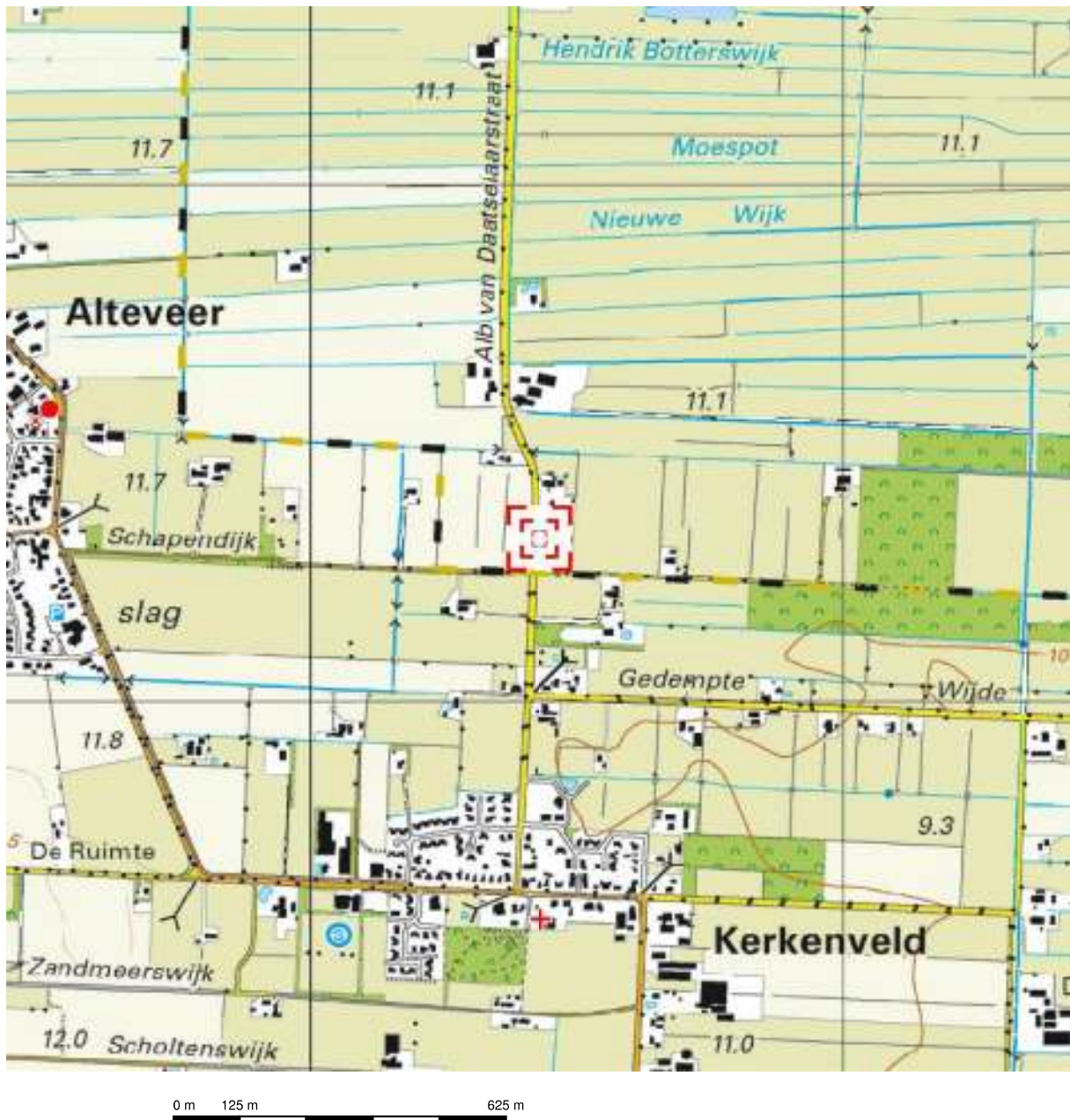
#### Partijkeuring

Het bodemonderzoek betreft geen partijkeuring conform de eisen van het Besluit bodemkwaliteit. Voor het definitief vaststellen van de hergebruiksmogelijkheden van vrijkomende grond en bouwstoffen is mogelijk een partijkeuring conform BRL SIKB 1000 (of een gelijkwaardige milieuhygiënische verklaring) noodzakelijk.

## Bijlage I: Regionale ligging en kadastrale kaart

Omgevingskaart

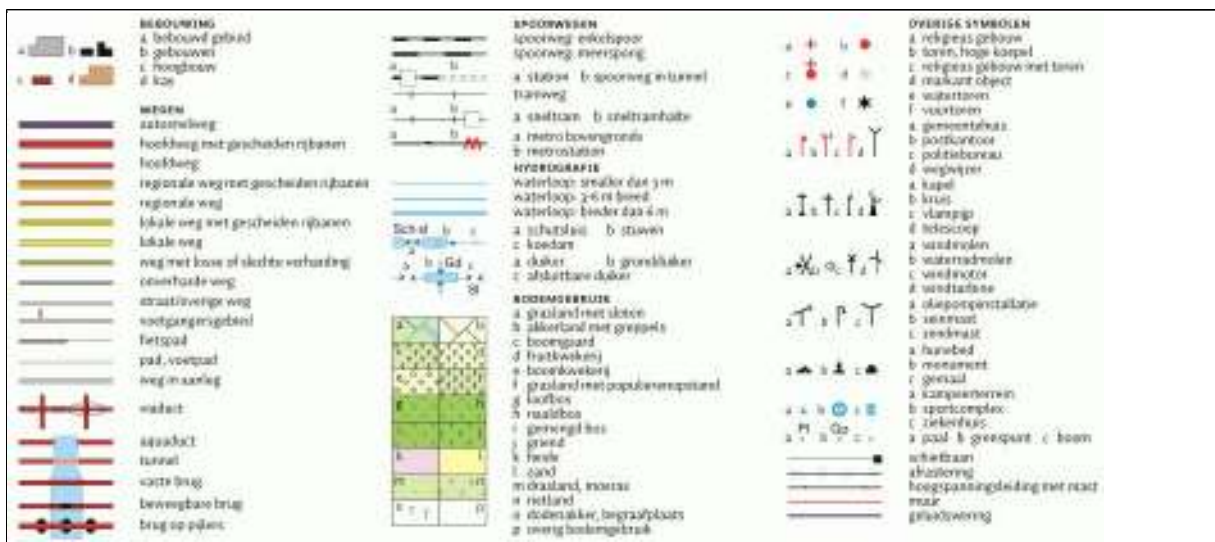
Klantreferentie: 14201

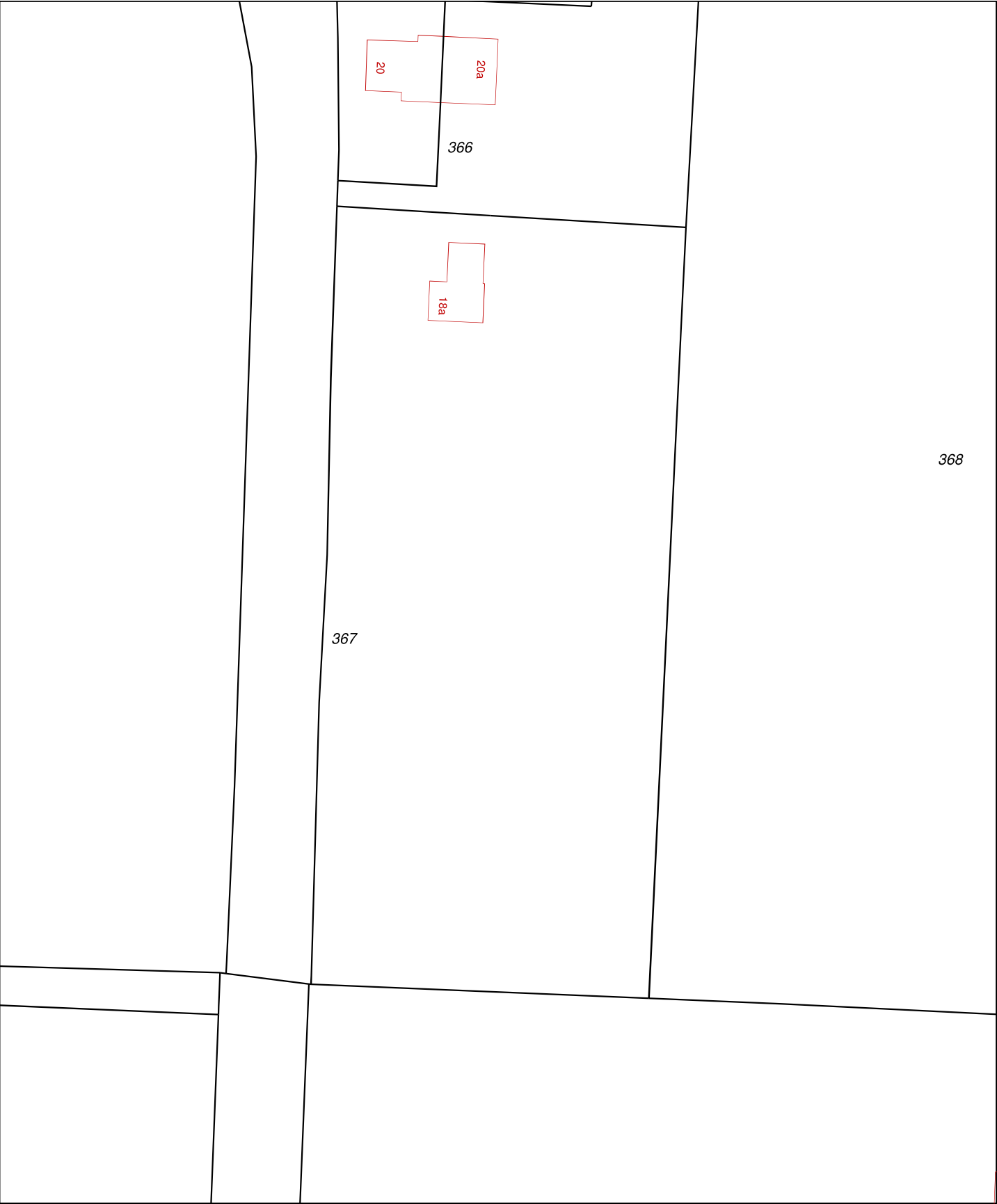


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object HOOGEVEEN Q 367  
 Alb van Daatselaarstraat 18A, 7915 BA ALTEVEER GEM HOOGEVEEN  
 CC-BY Kadaster.





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 17 november 2014

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

HOOGVEEN

Q

367

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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



### Legenda

- onderzoekslocatie; oppervlak ca. 4.900 m<sup>2</sup>
- + boring tot ±0,5 m-mv
- + boring tot ±2,0 m-mv
- + boring met peilbuis
- kadastrale grens
- foto(s), zie bijlage VI

0 5 10 15 20m



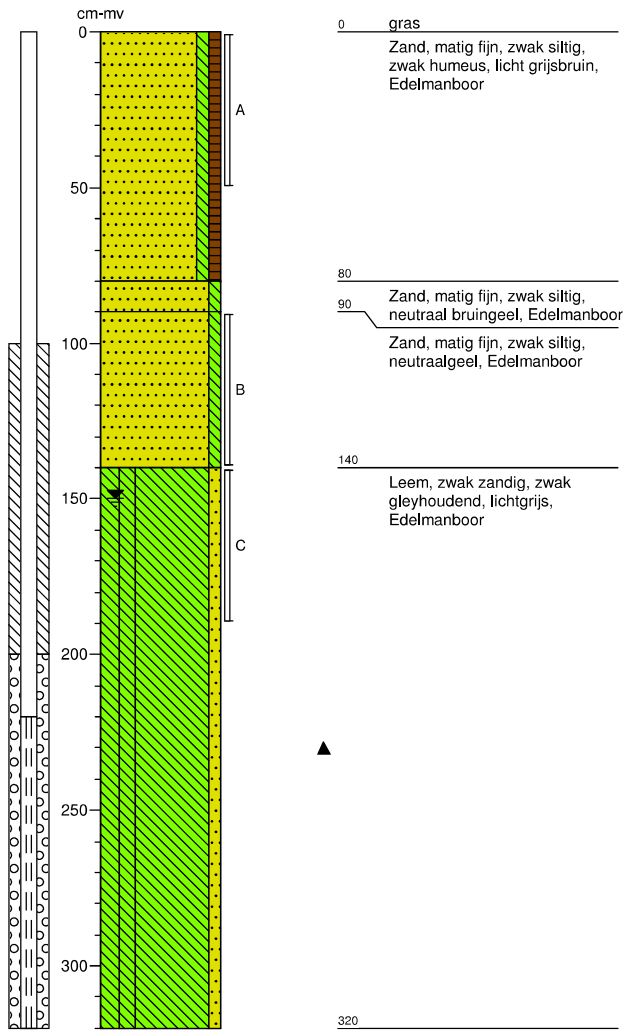
|                                                                                                                   |                                                              |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------|
| <br><b>bodemonderzoek bv</b> | schaal: 1 : 500                                              | formaat: A3   |
|                                                                                                                   | datum: 25-11-2014                                            | getekend: HP  |
|                                                                                                                   | projectnr.: 14201                                            | bijl. no.: II |
|                                                                                                                   | coördinaten: X = 230452<br>Y = 521302                        |               |
| project:<br>Daatselaarstraat 18a Alteveer                                                                         | tekening gebaseerd op GBKN,<br>kadastrale kaart en Bing maps |               |
| Ligging monsternamenpunten                                                                                        |                                                              |               |



## Bijlage III: Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

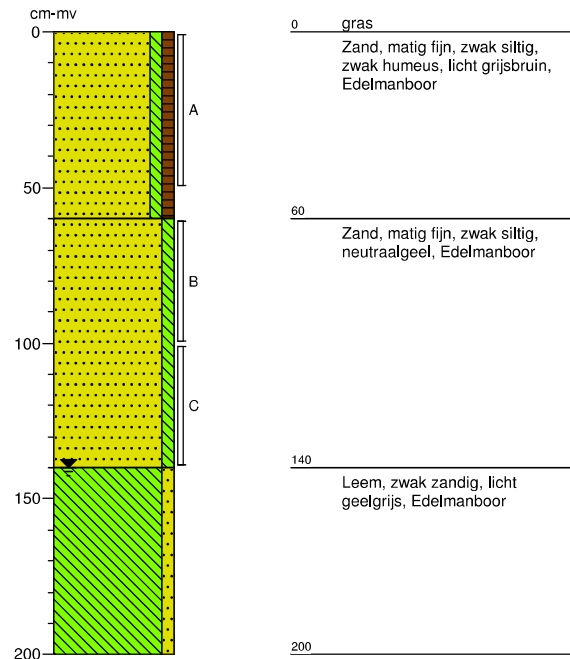
### Boring: 001

Datum boring: 21-11-2014  
X=230443.17 Y= 521303



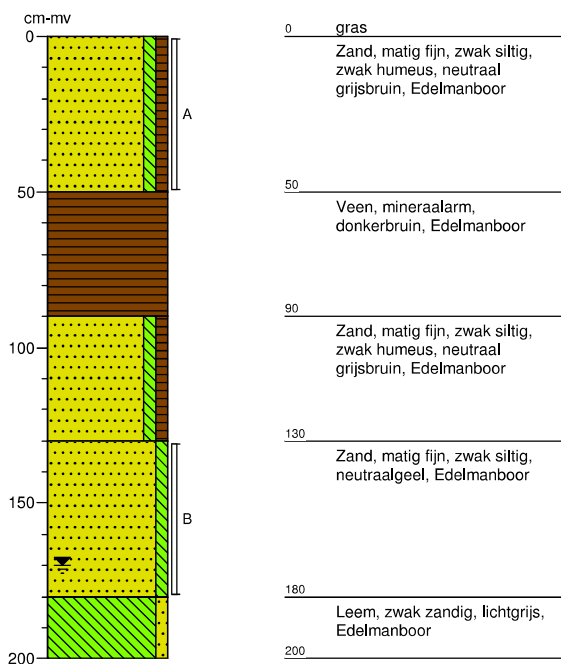
### Boring: 002

Datum boring: 21-11-2014  
X=230477.3 Y= 521276.59



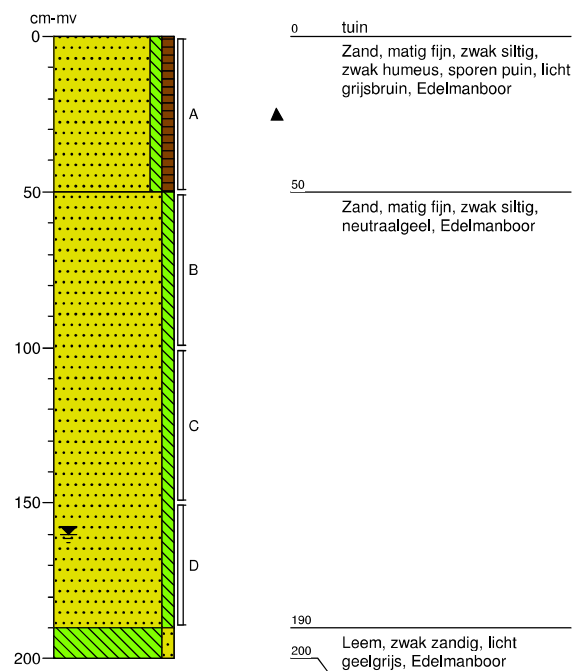
### Boring: 003

Datum boring: 21-11-2014  
X=230440.59 Y= 521263.07



### Boring: 004

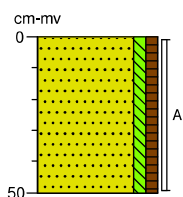
Datum boring: 21-11-2014  
X=230490.83 Y= 521322.14



## Bijlage III: Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

### Boring: 005

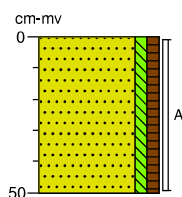
Datum boring: 21-11-2014  
X=230465.16 Y= 521324.9



0 tuin  
Zand, matig fijn, zwak siltig,  
zwak humeus, neutraal  
grijsbruin, Edelmanboor  
50

### Boring: 006

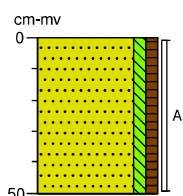
Datum boring: 21-11-2014  
X=230433.78 Y= 521328.21



0 gras  
Zand, matig fijn, zwak siltig,  
zwak humeus, neutraal  
grijsbruin, Edelmanboor  
50

### Boring: 007

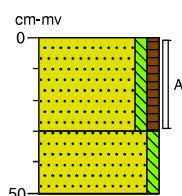
Datum boring: 21-11-2014  
X=230460.74 Y= 521313.77



0 tuin  
Zand, matig fijn, zwak siltig,  
zwak humeus, neutraal  
grijsbruin, Edelmanboor  
50

### Boring: 008

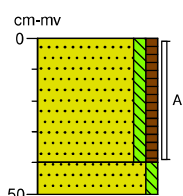
Datum boring: 21-11-2014  
X=230479.14 Y= 521307.05



0 tuin  
Zand, matig fijn, zwak siltig,  
zwak humeus, neutraal  
grijsbruin, Edelmanboor  
30  
Zand, matig fijn, zwak siltig,  
neutraalgeel, Edelmanboor  
50

### Boring: 009

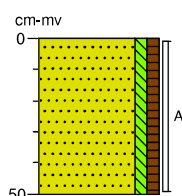
Datum boring: 21-11-2014  
X=230486.69 Y= 521288.46



0 tuin  
Zand, matig fijn, zwak siltig,  
zwak humeus, neutraal  
grijsbruin, Edelmanboor  
40  
Zand, matig fijn, zwak siltig,  
neutraalgeel, Edelmanboor  
50

### Boring: 010

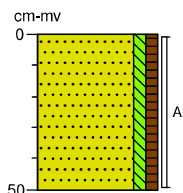
Datum boring: 21-11-2014  
X=230465.71 Y= 521295.92



0 tuin  
Zand, matig fijn, zwak siltig,  
zwak humeus, neutraal  
grijsbruin, Edelmanboor  
50

### Boring: 011

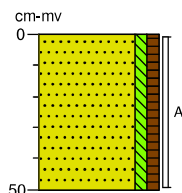
Datum boring: 21-11-2014  
X=230452.83 Y= 521291.96



0 tuin  
Zand, matig fijn, zwak siltig,  
zwak humeus, neutraal  
grijsbruin, Edelmanboor  
50

### Boring: 012

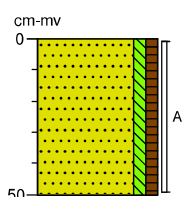
Datum boring: 21-11-2014  
X=230430.38 Y= 521281.66



0 gras  
Zand, matig fijn, zwak siltig,  
zwak humeus, sporen puin,  
neutraal grijsbruin, Edelmanboor  
50

### Boring: 013

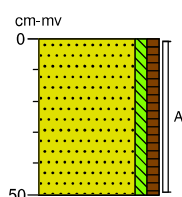
Datum boring: 21-11-2014  
X=230452.83 Y= 521276.04



0 tuin  
Zand, matig fijn, zwak siltig,  
zwak humeus, neutraal  
grijsbruin, Edelmanboor  
50

### Boring: 014

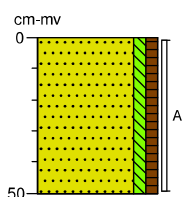
Datum boring: 21-11-2014  
X=230459.45 Y= 521264.45



0 tuin  
Zand, matig fijn, zwak siltig,  
zwak humeus, neutraal  
grijsbruin, Edelmanboor  
50

### Boring: 015

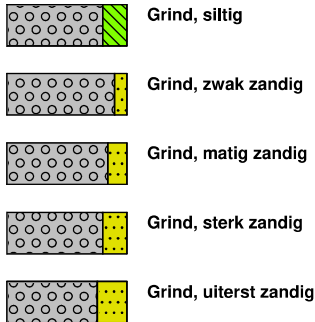
Datum boring: 21-11-2014  
X=230488.71 Y= 521259.3



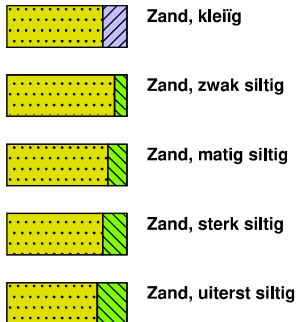
0 gras  
Zand, matig fijn, zwak siltig,  
zwak humeus, neutraal  
grijsbruin, Edelmanboor  
50

## Legenda (conform NEN 5104)

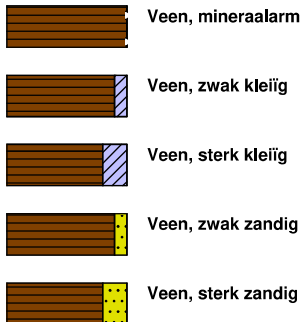
### grind



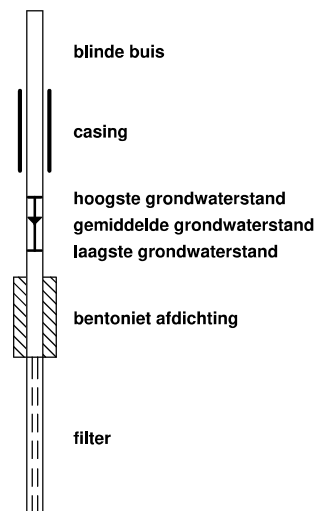
### zand



### veen



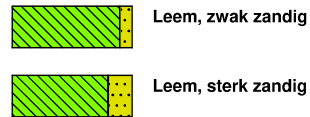
### peilbuis



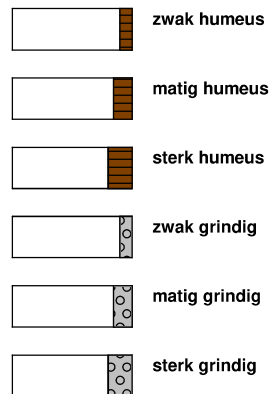
### klei



### leem



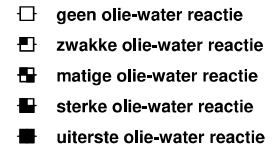
### overige toevoegingen



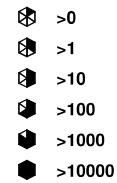
### geur



### olie



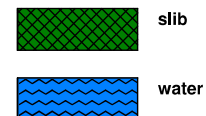
### p.i.d.-waarde



### monsters



### overig





Terra Bodemonderzoek BV  
Harm Dost  
Hoofdweg 107  
Oudemolen  
9484 TA Nederland



## RAPPORTAGE AS-3000

|                  |            |       |
|------------------|------------|-------|
| rapportnummer    | A142155    |       |
| datum opdracht   | 24/11/2014 |       |
| datum rapportage | 02/12/2014 | 001   |
| datum reprint    |            |       |
| pagina           | 1          | van 5 |

Project 14201 Daatselaarstraat 18a Alteveer

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

Q behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie  
AS3xxx behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid. Er wordt standaard een blancocorrectie uitgevoerd voor de volgende bepalingen in het AS3000-bodempakket: minerale olie en EOX. De resultaten worden gerapporteerd op 2 significante cijfers behalve voor de parameters Indamprest, droge stof, Electrisch geleidingsvermogen en Chloride CFA welke op 3 significante cijfers worden gerapporteerd. Indien er minder dan 2 significante cijfers zijn gerapporteerd betekent dit dat het laatste cijfer "0" is.

**Verificatieprocedure bevoegd gezag**

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via [www.envirocontrol.be](http://www.envirocontrol.be) en [envirocontrol@analyse.toegang](mailto:envirocontrol@analyse.toegang) toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 20A1421551420101

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol

J.J.J.H. van Kammen  
directeur

P. Ghyssaert  
hoofd laboratorium



Envirocontrol NV Venecoweg 5 9810 Nazareth België  
telefoon +32 51 656297 info@envirocontrol.be  
geaccrediteerd conform EN-ISO 17025:2005 voor gebieden zoals nader beschreven in de scope 439-TEST



Terra Bodemonderzoek BV

Harm Dost

Rapportnummer A142155

Project 14201

Daatselaarstraat 18a Alteveer

pagina

2 van 5

datum opdracht

24/11/2014

datum rapportage

02/12/2014

datum reprint

|           |       |            |      |                                                                                                |
|-----------|-------|------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| L14112199 | grond | 21/11/2014 | MM 1 | 001 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50) 006 (0-50) 007 (0-50) 008 (0-30) 010 (0-50) 011 (0-50)        |
| L14112200 | grond | 21/11/2014 | MM 2 | 002 (0-50) 003 (0-50) 009 (0-40) 012 (0-50) 013 (0-50) 014 (0-50) 015 (0-50)                   |
| L14112201 | grond | 21/11/2014 | MM 3 | 001 (90-140) 002 (60-100) 002 (100-140) 003 (130-180) 004 (50-100) 004 (100-150) 004 (150-190) |

|                                |           |                                   |         | L14112199 | L14112200 | L14112201 |
|--------------------------------|-----------|-----------------------------------|---------|-----------|-----------|-----------|
| drogestof (veldnat)            | Q AS-3010 | 2 NEN-EN 15934 NEN 6499           | %       | 81.1      | 79.9      | 89        |
| Organische stof (humus)        | Q AS-3010 | 3 NEN 5754                        | % op DS | 7.3       | 7         | <2.00     |
| Lutum                          | Q AS-3010 | 4 NEN 5753/C1                     | % op DS | <2.0      | <2.0      | <2.0      |
| Barium [Ba]                    | Q AS-3010 | 5 NEN 6961 / NEN 6966:C1          | mg/kgds | <20.0     | 22        | <20.0     |
| Cadmium [Cd]                   | Q AS-3010 | 5 NEN 6961 / NEN 6966:C1          | mg/kgds | <0.20     | <0.20     | <0.20     |
| Cobalt [Co]                    | Q AS-3010 | 5 NEN 6961 / NEN 6966:C1          | mg/kgds | <1.5      | <1.5      | <1.5      |
| Koper [Cu]                     | Q AS-3010 | 5 NEN 6961 / NEN 6966:C1          | mg/kgds | 14        | 15        | <5.0      |
| Kwik niet-vluchtig (Hg)        | Q AS-3010 | 5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772        | mg/kgds | 0.15      | 0.16      | <0.0500   |
| Lood [Pb]                      | Q AS-3010 | 5 NEN 6961 / NEN 6966:C1          | mg/kgds | 38        | 50        | <10.0     |
| Molybdeen [Mo]                 | Q AS-3010 | 5 NEN 6961 / NEN 6966:C1          | mg/kgds | <1.5      | <1.5      | <1.5      |
| Nikkel [Ni]                    | Q AS-3010 | 5 NEN 6961 / NEN 6966:C1          | mg/kgds | <4.0      | <4.0      | <4.0      |
| Zink [Zn]                      | Q AS-3010 | 5 NEN 6961 / NEN 6966:C1          | mg/kgds | 30        | 41        | <20.0     |
| Naftaleen                      | Q AS-3010 | 6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287 | mg/kgds | <0.010    | <0.010    | <0.010    |
| Fenanthreen                    | Q AS-3010 | 6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287 | mg/kgds | 0.02      | 0.041     | <0.010    |
| Anthraceen                     | Q AS-3010 | 6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287 | mg/kgds | <0.010    | 0.013     | <0.010    |
| Benzo(a)anthraceen             | Q AS-3010 | 6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287 | mg/kgds | 0.026     | 0.088     | <0.010    |
| Chryseen                       | Q AS-3010 | 6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287 | mg/kgds | 0.046     | 0.12      | <0.010    |
| Fluorantheen                   | Q AS-3010 | 6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287 | mg/kgds | 0.054     | 0.13      | <0.010    |
| Benzo(k)fluorantheen           | Q AS-3010 | 6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287 | mg/kgds | 0.022     | 0.058     | <0.010    |
| Benzo(a)pyreen                 | Q AS-3010 | 6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287 | mg/kgds | 0.031     | 0.1       | <0.010    |
| Benzo(g,h,i)peryleen           | Q AS-3010 | 6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287 | mg/kgds | 0.029     | 0.064     | <0.010    |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen       | Q AS-3010 | 6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287 | mg/kgds | 0.033     | 0.072     | <0.010    |
| PAK 10 VROM som 0,7            | Q AS-3010 | 6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287 | mg/kgds | 0.28      | 0.7       | 0.07      |
| Minerale olie C10-C40          | Q AS-3010 | 7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975  | mg/kgds | 35        | 34        | <20.0     |
| PCB28                          | Q AS-3010 | 8 NEN 6980C1 / NEN 6972 / NEN     | mg/kgds | <0.0008   | <0.0008   | <0.0008   |
| PCB52                          | Q AS-3010 | 8 NEN 6980C1 / NEN 6972 / NEN     | mg/kgds | <0.0008   | <0.0008   | <0.0008   |
| PCB101                         | Q AS-3010 | 8 NEN 6980C1 / NEN 6972 / NEN     | mg/kgds | <0.0008   | <0.0008   | <0.0008   |
| PCB118                         | Q AS-3010 | 8 NEN 6980C1 / NEN 6972 / NEN     | mg/kgds | <0.0008   | <0.0008   | <0.0008   |
| PCB138                         | Q AS-3010 | 8 NEN 6980C1 / NEN 6972 / NEN     | mg/kgds | <0.0008   | <0.0008   | <0.0008   |
| PCB153                         | Q AS-3010 | 8 NEN 6980C1 / NEN 6972 / NEN     | mg/kgds | <0.0008   | <0.0008   | <0.0008   |
| PCB180                         | Q AS-3010 | 8 NEN 6980C1 / NEN 6972 / NEN     | mg/kgds | <0.0008   | <0.0008   | <0.0008   |
| PCB som 7 factor 0.7           | Q AS-3010 | 8 NEN 6980C1 / NEN 6972 / NEN     | mg/kgds | 0.0039    | 0.0039    | 0.0039    |
| Aldrin                         | Q AS-3020 | 1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974  | mg/kgds | <0.0010   | <0.0010   |           |
| Dieldrin                       | Q AS-3020 | 1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974  | mg/kgds | <0.0016   | <0.0016   |           |
| Endrin                         | Q AS-3020 | 1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974  | mg/kgds | <0.0010   | <0.0010   |           |
| Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) | Q AS-3020 | 1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974  | mg/kgds | 0.0025    | 0.0025    |           |
| Isodrin                        | Q AS-3020 | 1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974  | mg/kgds | <0.0010   | <0.0010   |           |
| Telodrin                       | Q AS-3020 | 1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974  | mg/kgds | <0.0010   | <0.0010   |           |
| alfa-HCH                       | Q AS-3020 | 1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974  | mg/kgds | <0.0010   | <0.0010   |           |
| beta-HCH                       | Q AS-3020 | 1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974  | mg/kgds | <0.0010   | <0.0010   |           |
| gamma-HCH                      | Q AS-3020 | 1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974  | mg/kgds | <0.0010   | <0.0010   |           |
| op-DDE                         | Q AS-3020 | 1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974  | mg/kgds | <0.0010   | <0.0010   |           |
| pp-DDE                         | Q AS-3020 | 1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974  | mg/kgds | 0.0033    | 0.0014    |           |

Terra Bodemonderzoek BV

Harm Dost

Rapportnummer A142155

Project 14201

Daatselaarstraat 18a Alteveer

pagina

3 van 5

datum opdracht

24/11/2014

datum rapportage

02/12/2014

datum reprint

|                          |           |                                  |         | L14112199 | L14112200 | L14112201 |
|--------------------------|-----------|----------------------------------|---------|-----------|-----------|-----------|
| op-DDD                   | Q AS-3020 | 1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974 | mg/kgds | <0.0020   | <0.0020   |           |
| pp-DDD                   | Q AS-3020 | 1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974 | mg/kgds | <0.0020   | <0.0020   |           |
| op-DDT                   | Q AS-3020 | 1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974 | mg/kgds | <0.0200   | <0.0200   |           |
| pp-DDT                   | Q AS-3020 | 1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974 | mg/kgds | <0.0200   | <0.0200   |           |
| cis-Heptachloorepoxide   | Q AS-3020 | 1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974 | mg/kgds | <0.0010   | <0.0010   |           |
| trans-Heptachloorepoxide | Q AS-3020 | 1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974 | mg/kgds | <0.0010   | <0.0010   |           |
| Heptachloorepoxide       | Q AS-3020 | 1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974 | mg/kgds | 0.0014    | 0.0014    |           |
| Heptachloor              | Q AS-3020 | 1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974 | mg/kgds | <0.0010   | <0.0010   |           |
| cis-Chloordaan           | Q AS-3020 | 1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974 | mg/kgds | <0.0010   | <0.0010   |           |
| trans-Chloordaan         | Q AS-3020 | 1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974 | mg/kgds | <0.0010   | <0.0010   |           |
| HCB                      | Q AS-3020 | 1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974 | mg/kgds | <0.0017   | <0.0017   |           |
| Hexachloorbutadieen      | Q AS-3020 | 1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974 | mg/kgds | <0.0010   | <0.0010   |           |
| alfa-Endosulfan          | Q AS-3020 | 1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974 | mg/kgds | <0.0010   | <0.0010   |           |
| Chloordaan (cis + trans) | Q AS-3020 | 1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974 | mg/kgds | 0.0014    | 0.0014    |           |
| DDD (som)                | Q AS-3020 | 1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974 | mg/kgds | 0.0028    | 0.0028    |           |
| DDE (som)                | Q AS-3020 | 1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974 | mg/kgds | 0.004     | 0.0021    |           |
| DDT (som)                | Q AS-3020 | 1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974 | mg/kgds | 0.028     | 0.028     |           |
| som OCB                  | Q AS-3020 | 1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974 | mg/kgds | 0.032     | 0.03      |           |

Terra Bodemonderzoek BV

Harm Dost

Rapportnummer A142155

Project 14201

Daatselaarstraat 18a Alteveer

pagina

datum opdracht

datum rapportage

datum reprint

4 van 5

24/11/2014

02/12/2014

**Informatie overzicht houdbaarheid & borgstellingsdata**

In onderstaand overzicht worden de diverse borgstellingsmomenten getoetst aan de wettelijke normen voor de houdbaarheid van de stalen voor een specifieke analyse. Indien het borgstellingsmoment later is uitgevoerd dan wettelijk is toegestaan dan zal deze gemarkeerd worden met een **\*\*\***. Door de overschrijding van de maximale houdbaarheid kunnen er eventuele negatieve invloeden zijn welke de betrouwbaarheid van het analyseresultaat beïnvloeden. Indien de disclaimer de bepaling van het droge stof gehalte betreft dan heeft dit **\*\*\*** geen invloed op de overige gerapporteerde waarden tenzij hiervoor expliciet een disclaimer aanwezig is. Het gehalte aan droge stof wordt enkel gebruikt om te komen tot een vergelijkbare waarde onafhankelijk van het gehalte vocht.

|                   | L14112199    |              |    | L14112200  |            |    | L14112201  |            |    |
|-------------------|--------------|--------------|----|------------|------------|----|------------|------------|----|
|                   | MM 1         |              |    | MM 2       |            |    | MM 3       |            |    |
| datum monstername | 21/11/2014   |              |    | 21/11/2014 |            |    | 21/11/2014 |            |    |
|                   | houdbaarheid | borgstelling |    |            |            |    |            |            |    |
| indamprest        | 28/11/2014   | 25/11/2014   | ok | 28/11/2014 | 25/11/2014 | ok | 28/11/2014 | 25/11/2014 | ok |
| Lutum             | 21/11/2015   | 25/11/2014   | ok | 21/11/2015 | 25/11/2014 | ok | 21/11/2015 | 25/11/2014 | ok |
| organisch stof    | 19/12/2014   | 26/11/2014   | ok | 19/12/2014 | 26/11/2014 | ok | 19/12/2014 | 26/11/2014 | ok |
| cryogeen          | 28/11/2014   | 26/11/2014   | ok | 28/11/2014 | 26/11/2014 | ok | 28/11/2014 | 26/11/2014 | ok |
| destructie        | 20/05/2015   | 28/11/2014   | ok | 20/05/2015 | 28/11/2014 | ok | 20/05/2015 | 28/11/2014 | ok |
| kwik              | 20/05/2015   | 28/11/2014   | ok | 20/05/2015 | 28/11/2014 | ok | 20/05/2015 | 28/11/2014 | ok |
| zware metalen     | 20/05/2015   | 28/11/2014   | ok | 20/05/2015 | 28/11/2014 | ok | 20/05/2015 | 28/11/2014 | ok |
| PAK's             | 05/12/2014   | 26/11/2014   | ok | 05/12/2014 | 26/11/2014 | ok | 05/12/2014 | 26/11/2014 | ok |
| minerale olie     | 19/12/2014   | 26/11/2014   | ok | 19/12/2014 | 26/11/2014 | ok | 19/12/2014 | 26/11/2014 | ok |
| PCB               | 19/12/2014   | 26/11/2014   | ok | 19/12/2014 | 26/11/2014 | ok | 19/12/2014 | 26/11/2014 | ok |
| OCB               | 19/12/2014   | 26/11/2014   | ok | 19/12/2014 | 26/11/2014 | ok | 19/12/2014 | 26/11/2014 | ok |

Terra Bodemonderzoek BV

Harm Dost

Rapportnummer A142155

Project 14201

Daatselaarstraat 18a Alteveer

pagina

datum opdracht

datum rapportage

datum reprint

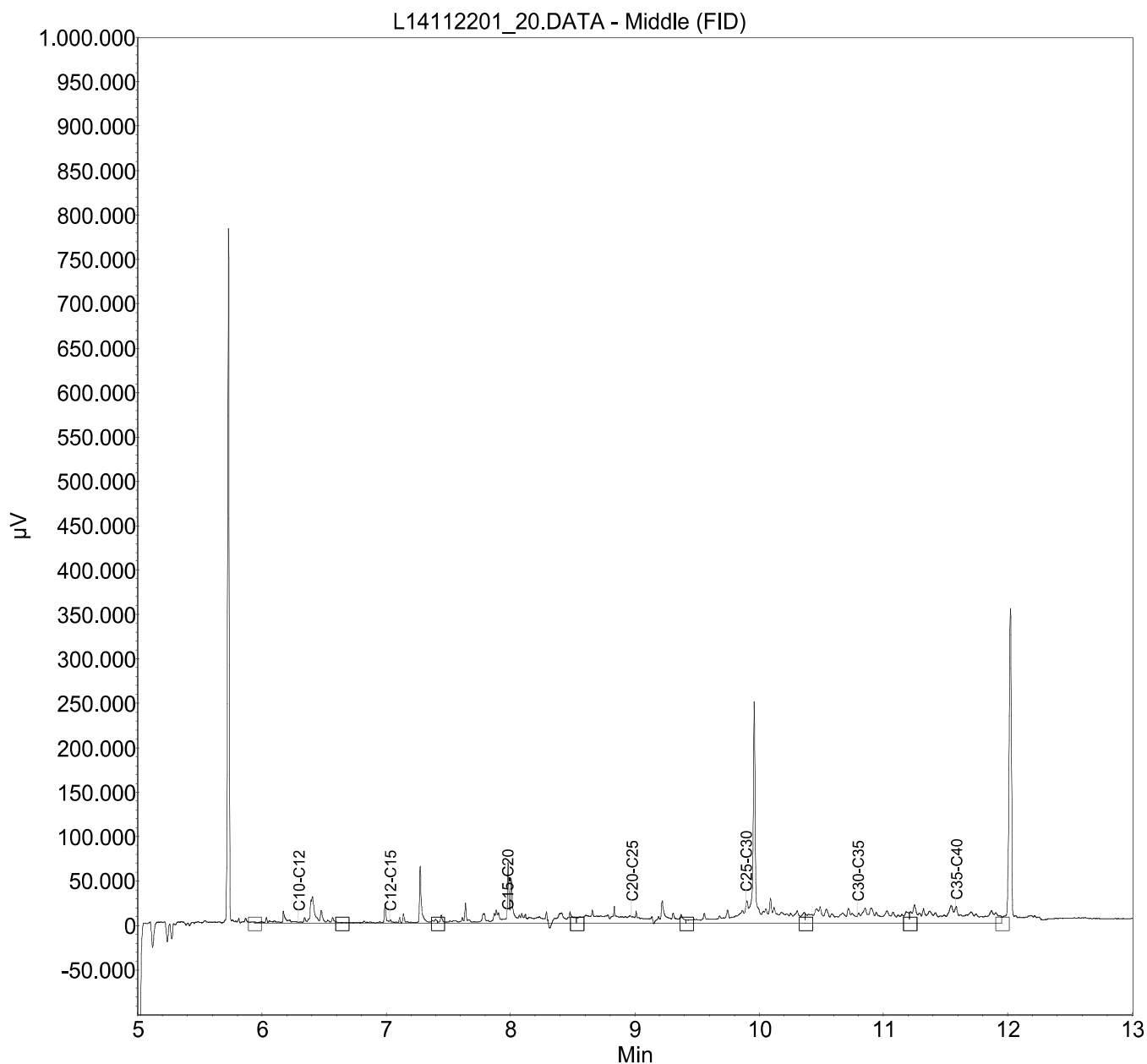
5 van 5

24/11/2014

02/12/2014

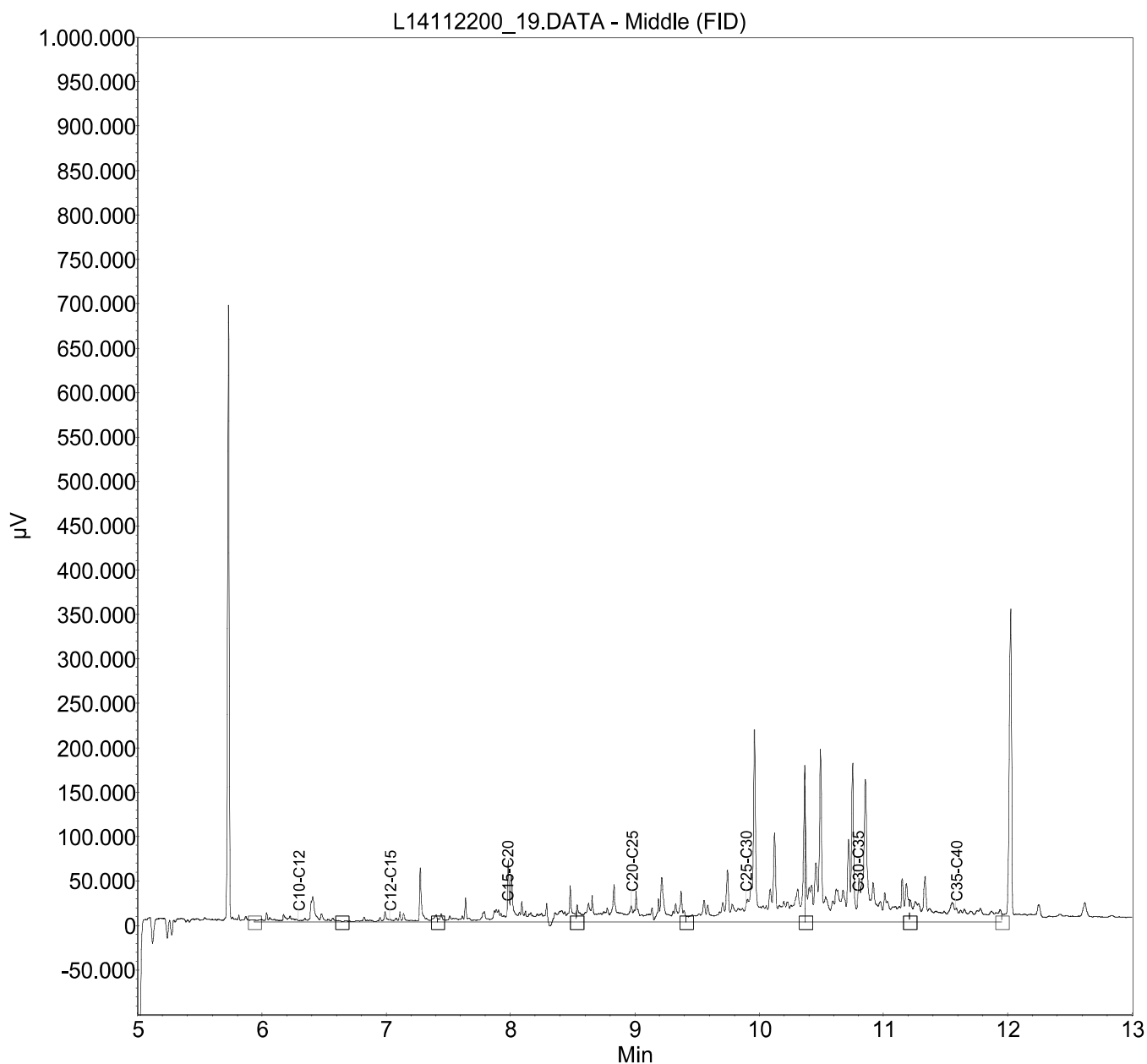
**Monster: L14112201\_20****Verdunning : /**

| Index | Name    | Time [Min] | Quantity [mg/l] | Area % [%] | Area [ $\mu$ V.Min] | Height [ $\mu$ V] |
|-------|---------|------------|-----------------|------------|---------------------|-------------------|
| 1     | C10-C12 | 6.29       | 0.23            | 5.373      | 2468.6              | 29291.8           |
| 2     | C12-C15 | 7.03       | 0.19            | 4.368      | 2007.1              | 63439.8           |
| 3     | C15-C20 | 7.97       | 0.64            | 14.741     | 6773.4              | 67913.8           |
| 4     | C20-C25 | 8.97       | 0.56            | 13.077     | 6008.7              | 24667.8           |
| 5     | C25-C30 | 9.89       | 1.21            | 27.944     | 12839.7             | 249188.8          |
| 6     | C30-C35 | 10.79      | 0.79            | 18.222     | 8372.5              | 17702.8           |
| 7     | C35-C40 | 11.58      | 0.70            | 16.275     | 7478.0              | 20160.8           |
|       |         |            |                 |            |                     |                   |
| Total |         |            | 4.31            | 100.000    | 45948.1             | 472365.3          |



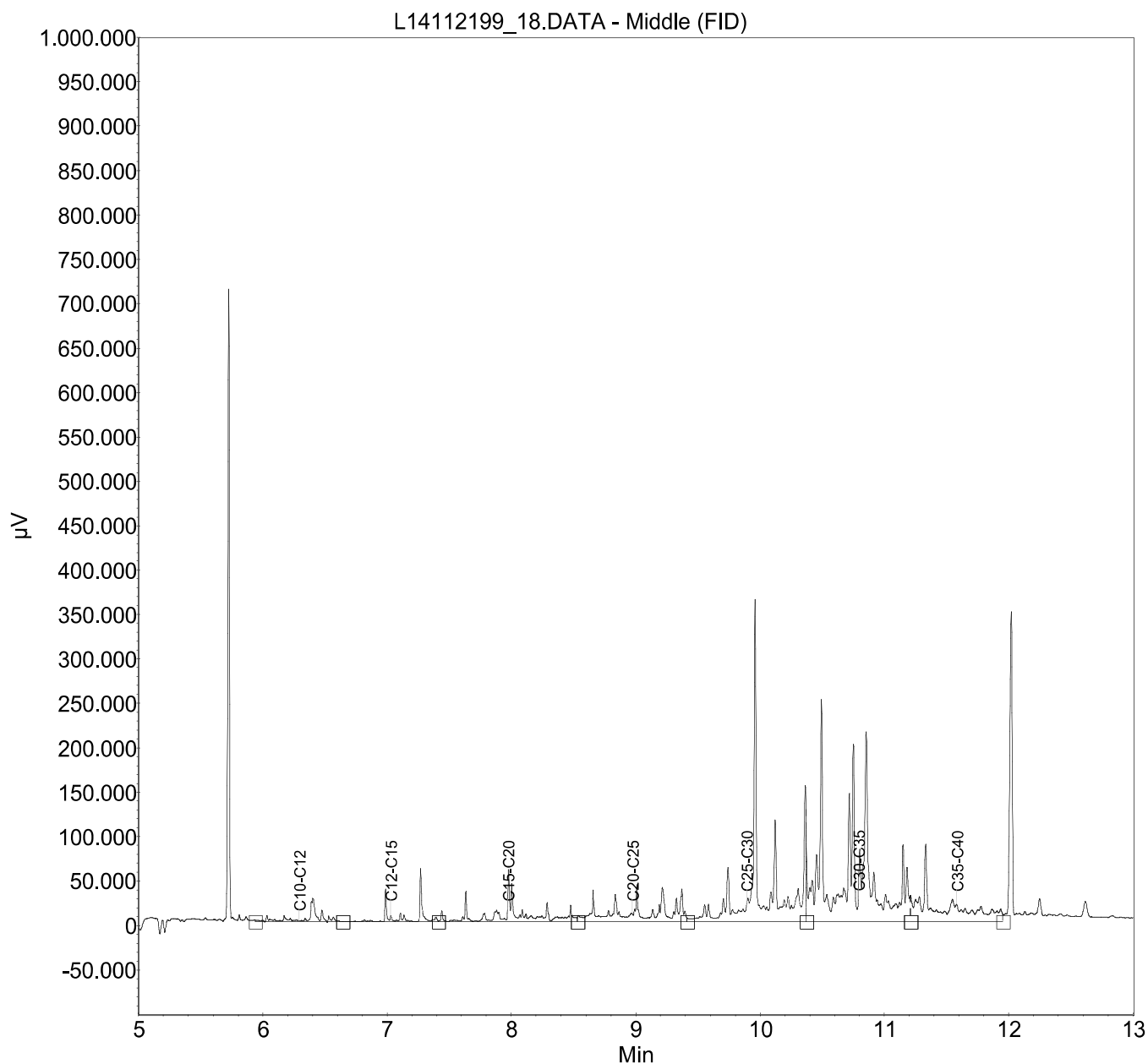
**Monster: L14112200\_19****Verdunning : /**

| Index | Name    | Time [Min] | Quantity [mg/l] | Area % [%] | Area [ $\mu$ V.Min] | Height [ $\mu$ V] |
|-------|---------|------------|-----------------|------------|---------------------|-------------------|
| 1     | C10-C12 | 6.29       | 0.24            | 2.990      | 2700.4              | 28328.9           |
| 2     | C12-C15 | 7.03       | 0.23            | 2.890      | 2609.9              | 60552.9           |
| 3     | C15-C20 | 7.97       | 0.83            | 10.358     | 9354.7              | 69049.9           |
| 4     | C20-C25 | 8.97       | 1.00            | 12.467     | 11259.0             | 49952.9           |
| 5     | C25-C30 | 9.89       | 2.00            | 24.994     | 22571.8             | 216552.9          |
| 6     | C30-C35 | 10.79      | 2.83            | 35.321     | 31898.2             | 194126.9          |
| 7     | C35-C40 | 11.58      | 0.88            | 10.980     | 9916.4              | 50713.9           |
| Total |         |            | 8.01            | 100.000    | 90310.3             | 669278.6          |



**Monster: L14112199\_18****Verdunning : /**

| Index | Name    | Time [Min] | Quantity [mg/l] | Area % [%] | Area [ $\mu$ V.Min] | Height [ $\mu$ V] |
|-------|---------|------------|-----------------|------------|---------------------|-------------------|
| 1     | C10-C12 | 6.29       | 0.19            | 2.307      | 2100.6              | 25766.9           |
| 2     | C12-C15 | 7.03       | 0.19            | 2.322      | 2114.4              | 59699.9           |
| 3     | C15-C20 | 7.97       | 0.54            | 6.636      | 6042.6              | 58142.9           |
| 4     | C20-C25 | 8.97       | 0.78            | 9.607      | 8748.3              | 41417.9           |
| 5     | C25-C30 | 9.89       | 2.09            | 25.917     | 23600.3             | 362378.9          |
| 6     | C30-C35 | 10.79      | 3.31            | 40.981     | 37317.7             | 250172.9          |
| 7     | C35-C40 | 11.58      | 0.99            | 12.231     | 11138.0             | 86965.9           |
|       |         |            |                 |            |                     |                   |
| Total |         |            | 8.07            | 100.000    | 91061.9             | 884545.6          |



Terra Bodemonderzoek BV  
Harm Dost  
Hoofdweg 107  
Oudemolen  
9484 TA Nederland

**RAPPORTAGE AS-3000**

|                      |                |       |
|----------------------|----------------|-------|
| <b>rapportnummer</b> | <b>B142368</b> |       |
| datum opdracht       | 28/11/2014     |       |
| datum rapportage     | 05/12/2014     | 001   |
| datum reprint        |                |       |
| pagina               | 1              | van 4 |

**Project 14201**      **Daatselaarstraat 18a Alteveer**

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

Q                      behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie  
AS3xxx              behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid. Er wordt standaard een blancocorrectie uitgevoerd voor de volgende bepalingen in het AS3000-bodempakket: minerale olie en EOX. De resultaten worden gerapporteerd op 2 significante cijfers behalve voor de parameters Indamprest, droge stof, Elektrisch geleidingsvermogen en Chloride CFA welke op 3 significante cijfers worden gerapporteerd. Indien er minder dan 2 significante cijfers zijn gerapporteerd betekent dit dat het laatste cijfer "0" is.

**Verificatieprocedure bevoegd gezag**

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via [www.envirocontrol.be](http://www.envirocontrol.be) en [envirocontrol@analyse.toegang](mailto:envirocontrol@analyse.toegang) toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297. De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 20B1423681420101

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol

J.J.J.H. van Kammen  
directeur

P. Ghyssaert  
hoofd laboratorium



Envirocontrol NV Venecoweg 5 9810 Nazareth België  
telefoon +32 51 656297 info@envirocontrol.be  
geaccrediteerd conform EN-ISO 17025:2005 voor gebieden zoals nader beschreven in de scope 439-TEST



Terra Bodemonderzoek BV

Harm Dost

Rapportnummer B142368

Project 14201

Daatselaarstraat 18a Alteveer

pagina

2 van 4

datum opdracht

28/11/2014

datum rapportage

05/12/2014

datum reprint

L14112863 grondwater 28/11/2014 Pb 1 001 (220-320)

L14112863

|                         |           |                    |      |        |
|-------------------------|-----------|--------------------|------|--------|
| Barium [Ba]             | Q AS-3110 | 3 NEN 6966/C1      | µg/l | <50.0  |
| Cadmium [Cd]            | Q AS-3110 | 3 NEN 6966/C1      | µg/l | <0.4   |
| Cobalt [Co]             | Q AS-3110 | 3 NEN 6966/C1      | µg/l | <20.0  |
| Koper [Cu]              | Q AS-3110 | 3 NEN 6966/C1      | µg/l | <15.0  |
| Kwik niet-vluchtig (Hg) | Q AS-3110 | 3 NEN-EN-ISO 17852 | µg/l | <0.050 |
| Lood [Pb]               | Q AS-3110 | 3 NEN 6966/C1      | µg/l | <15.0  |
| Molybdeen [Mo]          | Q AS-3110 | 3 NEN 6966/C1      | µg/l | <5.0   |
| Nikkel [Ni]             | Q AS-3110 | 3 NEN 6966/C1      | µg/l | <15.0  |
| Zink [Zn]               | Q AS-3110 | 3 NEN 6966/C1      | µg/l | <65.0  |

Minerale olie C10-C40 Q AS-3110 5 NEN-EN-ISO 9377-2 µg/l &lt;50.0

|                                      |           |                    |      |       |
|--------------------------------------|-----------|--------------------|------|-------|
| Benzeen                              | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680 | µg/l | <0.20 |
| Tolueen                              | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680 | µg/l | <0.30 |
| Ethylbenzeen                         | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680 | µg/l | <0.30 |
| 2-Xyleen (ortho-Xyleen)              | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680 | µg/l | <0.08 |
| Xyleen (som meta + para)             | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680 | µg/l | <0.17 |
| Xyleen (som)                         | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680 | µg/l | 0.18  |
| Styreen                              | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680 | µg/l | <0.30 |
| Naftaleen                            | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680 | µg/l | <0.05 |
| Dichloormethaan                      | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680 | µg/l | <0.20 |
| Trichloormethaan (Chloroform)        | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680 | µg/l | <0.60 |
| Tetrachloormethaan (Tetra)           | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680 | µg/l | <0.10 |
| 1,1-Dichloorethaan                   | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680 | µg/l | <0.60 |
| 1,2-Dichloorethaan                   | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680 | µg/l | <0.60 |
| 1,1,1-Trichloorethaan                | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680 | µg/l | <0.10 |
| 1,1,2-Trichloorethaan                | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680 | µg/l | <0.10 |
| 1,1-Dichlooretheen                   | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680 | µg/l | <0.10 |
| cis-1,2-Dichlooretheen               | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680 | µg/l | <0.10 |
| trans-1,2-Dichlooretheen             | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680 | µg/l | <0.10 |
| Trichlooretheen (Tri)                | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680 | µg/l | <0.60 |
| Tetrachlooretheen (Per)              | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680 | µg/l | <0.10 |
| 1,1-Dichloorpropaan                  | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680 | µg/l | <0.25 |
| 1,2-Dichloorpropaan                  | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680 | µg/l | <0.25 |
| 1,3-Dichloorpropaan                  | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680 | µg/l | <0.25 |
| Dichloorpropaan (som)                | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680 | µg/l | 0.53  |
| Monochloorbenzeen                    | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680 | µg/l | <0.60 |
| 1,2-Dichloorbenzeen                  | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680 | µg/l | <0.60 |
| 1,3-Dichloorbenzeen                  | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680 | µg/l | <0.60 |
| 1,4-Dichloorbenzeen                  | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680 | µg/l | <0.60 |
| Dichloorbenzenen (som)               | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680 | µg/l | 1.3   |
| Vinylchloride                        | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680 | µg/l | <0.20 |
| Tribroommethaan (bromoform)          | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680 | µg/l | <0.60 |
| 1,2-Dichlooretheen (som cis + trans) | Q AS-3130 | 1 NEN-EN-ISO 15680 | µg/l | 0.14  |

EXT008\_certificaatnummer - AS-3000

bijlage

EXT008\_lab - AS-3000

AL-West

Terra Bodemonderzoek BV

Harm Dost

Rapportnummer B142368

Project 14201

Daatselaarstraat 18a Alteveer

pagina

3 van 4

datum opdracht

28/11/2014

datum rapportage

05/12/2014

datum reprint

**Informatie overzicht houdbaarheid & borgstellingsdata**

In onderstaand overzicht worden de diverse borgstellingsmomenten getoetst aan de wettelijke normen voor de houdbaarheid van de stalen voor een specifieke analyse. Indien het borgstellingsmoment later is uitgevoerd dan wettelijk is toegestaan dan zal deze gemarkeerd worden met een **\*\*\***. Door de overschrijding van de maximale houdbaarheid kunnen er eventuele negatieve invloeden zijn welke de betrouwbaarheid van het analyseresultaat beïnvloeden. Indien de disclaimer de bepaling van het droge stof gehalte betreft dan heeft dit **geen** invloed op de overige gerapporteerde waarden tenzij hiervoor expliciet een disclaimer aanwezig is. Het gehalte aan droge stof wordt enkel gebruikt om te komen tot een vergelijkbare waarde onafhankelijk van het gehalte vocht.

L14112863

Pb 1

datum monstername

28/11/2014

houdbaarheid

borgstelling

|                    |            |            |    |
|--------------------|------------|------------|----|
| niet-vluchtig kwik | 26/12/2014 | 01/12/2014 | ok |
| zware metalen      | 26/12/2014 | 02/12/2014 | ok |
| minerale olie      | 26/12/2014 | 01/12/2014 | ok |
| BTEX VOCI          | 05/12/2014 | 03/12/2014 | ok |

Terra Bodemonderzoek BV

Harm Dost

Rapportnummer B142368

Project 14201

Daatselaarstraat 18a Alteveer

pagina

datum opdracht

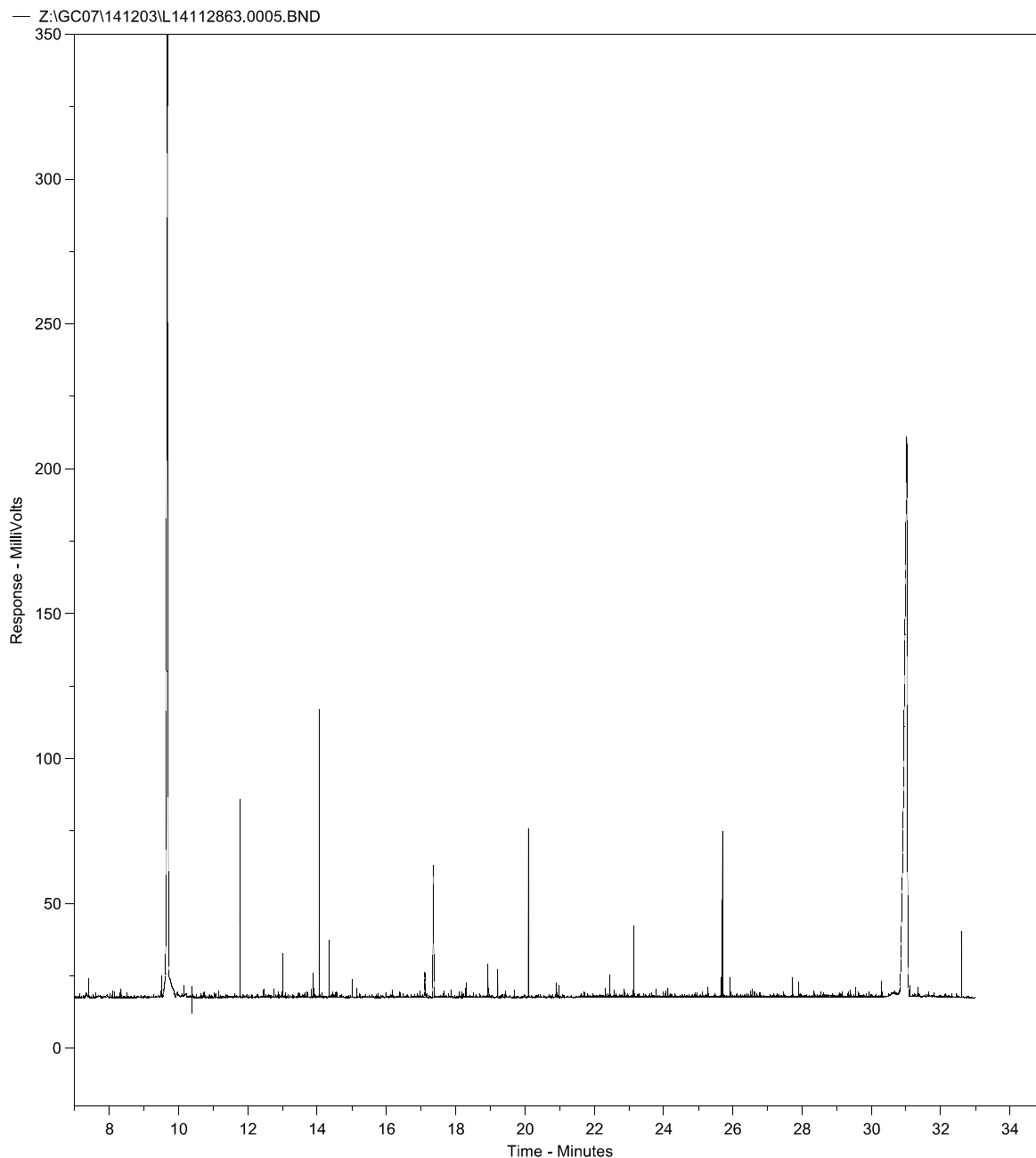
datum rapportage

datum reprint

4 van 4

28/11/2014

05/12/2014

**L14112863.0005.RAW**

**Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 0.76 mg/l**  
Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 533509.4

## Fractieverdeling

|                 |       |   |
|-----------------|-------|---|
| fractie C10-C12 | 17.17 | % |
| fractie C12-C15 | 17.85 | % |
| fractie C15-C20 | 27.69 | % |
| fractie C20-C25 | 7.33  | % |
| fractie C25-C30 | 3.88  | % |
| fractie C30-C35 | 9.37  | % |
| fractie C35-C40 | 16.72 | % |

Eurofins Envirocontrol NV  
T.a.v. info envirocontrol  
Gravestraat 9G  
B-8750 WINGENE  
BELGIUM

## Analysecertificaat

Datum: 04-12-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |              |
|--------------------------|--------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2014139962/1 |
| Uw project/verslagnummer | B142368      |
| Uw projectnaam           |              |
| Uw ordernummer           | B142368      |
| Monster(s) ontvangen     | 01-12-2014   |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Analysecertificaat**

Uw project/verslagnummer B142368

Uw projectnaam

Uw ordernummer B142368

Monsternemer

Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014139962/1

Startdatum 01-12-2014

Rapportagedatum 04-12-2014/14:45

Bijlage A, B, V

Pagina 1/2

| Analyse                                       | Eenheid | 1                   |
|-----------------------------------------------|---------|---------------------|
| <b>Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB</b> |         |                     |
| S alfa-HCH                                    | µg/L    | <0.010              |
| S beta-HCH                                    | µg/L    | <0.0080             |
| S gamma-HCH                                   | µg/L    | <0.0090             |
| S delta-HCH                                   | µg/L    | <0.0080             |
| S Hexachloorbenzeen                           | µg/L    | <0.0050             |
| S Heptachloor                                 | µg/L    | <0.010              |
| S Heptachloorepoxide (cis)                    | µg/L    | <0.010              |
| S Heptachloorepoxide (trans)                  | µg/L    | <0.010              |
| Q Hexachloorbutadiëen                         | µg/L    | <0.010              |
| S Aldrin                                      | µg/L    | <0.010              |
| S Dieldrin                                    | µg/L    | <0.010              |
| S Endrin                                      | µg/L    | <0.010              |
| Q Isodrin                                     | µg/L    | <0.030              |
| Q Telodrin                                    | µg/L    | <0.030              |
| S alfa-Endosulfan                             | µg/L    | <0.010              |
| Q beta-Endosulfan                             | µg/L    | <0.010              |
| Q alfa-Endosulfansulfaat                      | µg/L    | <0.010              |
| S alfa-Chloordaan                             | µg/L    | <0.010              |
| S gamma-Chloordaan                            | µg/L    | <0.010              |
| S o,p-DDT                                     | µg/L    | <0.010              |
| S p,p-DDT                                     | µg/L    | <0.010              |
| S o,p-DDE                                     | µg/L    | <0.010              |
| S p,p-DDE                                     | µg/L    | <0.010              |
| S o,p-DDD                                     | µg/L    | <0.010              |
| S p,p-DDD                                     | µg/L    | <0.010              |
| S HCH (som) (factor 0,7)                      | µg/L    | 0.024 <sup>1)</sup> |
| S Drins (som) (factor 0,7)                    | µg/L    | 0.021 <sup>1)</sup> |
| S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)       | µg/L    | 0.014 <sup>1)</sup> |
| S DDD (som) (factor 0,7)                      | µg/L    | 0.014 <sup>1)</sup> |
| S DDE (som) (factor 0,7)                      | µg/L    | 0.014 <sup>1)</sup> |

**Nr. Monsteromschrijving**

1 L14112863

**Datum monstername**

28-Nov-2014

**Monster nr.**

8375920

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**Analysecertificaat**

Uw project/verslagnummer B142368

Uw projectnaam

Uw ordernummer B142368

Monsternemer

Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014139962/1

Startdatum 01-12-2014

Rapportagedatum 04-12-2014/14:45

Bijlage A,B,V

Pagina 2/2

| Analyse                         | Eenheid | 1                   |
|---------------------------------|---------|---------------------|
| S DDT (som) (factor 0,7)        | µg/L    | 0.014 <sup>1)</sup> |
| S DDX (som) (factor 0,7)        | µg/L    | 0.042 <sup>1)</sup> |
| S Chloordaan (som) (factor 0,7) | µg/L    | 0.014 <sup>1)</sup> |
| Q OCB (som) (factor 0,7)        | µg/L    | 0.18                |

**Nr. Monsteromschrijving**

1 L14112863

**Datum monstername**

28-Nov-2014

**Monster nr.**

8375920

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Akkoord****Pr.coörd.**

GW

**TESTEN**  
**RvA L010**Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NLTel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nlBNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014139962/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode  | Monsteromschrijving |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|----------|---------------------|
| 8375920     | Pb 1   | L1411286     |     |     | C017469  | L14112863           |
| 8375920     |        |              |     |     | C 017469 |                     |

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014139962/1**

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 44-46 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  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (V) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014139962/1**

Pagina 1/1

| Analyse        | Methode | Techniek | Methode referentie |
|----------------|---------|----------|--------------------|
| OCB som AS3000 | W0265   | GC-MS    |                    |
| OCB (23)       | W0265   | GC-MS    |                    |

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



## Bijlage Va: Toetsing analyseresultaten aan Wet bodembescherming



Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

| Grondmonster                          |          | MM 1                          |                      |       | MM 2                          |                   |       | MM 3                          |                      |       |
|---------------------------------------|----------|-------------------------------|----------------------|-------|-------------------------------|-------------------|-------|-------------------------------|----------------------|-------|
| Certificaatcode                       |          | A142155                       |                      |       | A142155                       |                   |       | A142155                       |                      |       |
| Boring(en)                            |          | 001, 00 t/m 008, 010, 011     |                      |       | 002, 003, 009, 012 t/m 015    |                   |       | 001 t/m 004                   |                      |       |
| Traject (m - mv)                      |          | 0,00 - 0,50                   |                      |       | 0,00 - 0,50                   |                   |       | 0,50 - 1,90                   |                      |       |
| Humus                                 | % ds     | 7,3                           |                      |       | 7,0                           |                   |       | 2,0                           |                      |       |
| Lutum                                 | % ds     | 2,0                           |                      |       | 2,0                           |                   |       | 2,0                           |                      |       |
| Datum van toetsing                    |          | 5-12-2014                     |                      |       | 5-12-2014                     |                   |       | 5-12-2014                     |                      |       |
| Monsterconclusie                      |          | Voldoet aan Achtergrondwaarde |                      |       | Voldoet aan Achtergrondwaarde |                   |       | Voldoet aan Achtergrondwaarde |                      |       |
|                                       |          | Meetw                         | GSSD                 | Index | Meetw                         | GSSD              | Index | Meetw                         | GSSD                 | Index |
| <b>METALEN</b>                        |          |                               |                      |       |                               |                   |       |                               |                      |       |
| Kobalt [Co]                           | mg/kg ds | <1,5                          | <3,7                 | -0,06 | <1,5                          | <3,7              | -0,06 | <1,5                          | <3,7                 | -0,06 |
| Nikkel [Ni]                           | mg/kg ds | <4,0                          | <8,2                 | -0,41 | <4,0                          | <8,2              | -0,41 | <4,0                          | <8,2                 | -0,41 |
| Koper [Cu]                            | mg/kg ds | 14                            | 24                   | -0,11 | 15                            | 26                | -0,09 | <5,0                          | <7,2                 | -0,22 |
| Zink [Zn]                             | mg/kg ds | 30                            | 63                   | -0,13 | 41                            | 86                | -0,09 | <20,0                         | <33,2                | -0,18 |
| Molybdeen [Mo]                        | mg/kg ds | <1,5                          | <1,1                 | -0    | <1,5                          | <1,1              | -0    | <1,5                          | <1,1                 | -0    |
| Cadmium [Cd]                          | mg/kg ds | <0,20                         | <0,19                | -0,03 | <0,20                         | <0,20             | -0,03 | <0,20                         | <0,24                | -0,03 |
| Barium [Ba]                           | mg/kg ds | <20,0                         | <54,3 <sup>(6)</sup> |       | 22                            | 85 <sup>(6)</sup> |       | <20,0                         | <54,3 <sup>(6)</sup> |       |
| Kwik [Hg]                             | mg/kg ds | 0,15                          | 0,21                 | 0     | 0,16                          | 0,22              | 0     | <0,0500                       | <0,0503              | -0    |
| Lood [Pb]                             | mg/kg ds | 38                            | 54                   | 0,01  | 50                            | 72                | 0,05  | <10,0                         | <11,0                | -0,08 |
| <b>PAK</b>                            |          |                               |                      |       |                               |                   |       |                               |                      |       |
| Naftaleen                             | mg/kg ds | <0,010                        | <0,007               |       | <0,010                        | <0,007            |       | <0,010                        | <0,007               |       |
| Anthraceen                            | mg/kg ds | <0,010                        | <0,007               |       | 0,013                         | 0,013             |       | <0,010                        | <0,007               |       |
| Fenanthreen                           | mg/kg ds | 0,02                          | 0,02                 |       | 0,041                         | 0,041             |       | <0,010                        | <0,007               |       |
| Fluorantheen                          | mg/kg ds | 0,054                         | 0,054                |       | 0,13                          | 0,13              |       | <0,010                        | <0,007               |       |
| Chryseen                              | mg/kg ds | 0,046                         | 0,046                |       | 0,12                          | 0,12              |       | <0,010                        | <0,007               |       |
| Benzo(a)anthraceen                    | mg/kg ds | 0,026                         | 0,026                |       | 0,088                         | 0,088             |       | <0,010                        | <0,007               |       |
| Benzo(a)pyreen                        | mg/kg ds | 0,031                         | 0,031                |       | 0,1                           | 0,1               |       | <0,010                        | <0,007               |       |
| Benzo(k)fluorantheen                  | mg/kg ds | 0,022                         | 0,022                |       | 0,058                         | 0,058             |       | <0,010                        | <0,007               |       |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen              | mg/kg ds | 0,033                         | 0,033                |       | 0,072                         | 0,072             |       | <0,010                        | <0,007               |       |
| Benzo(g,h,i)perylene                  | mg/kg ds | 0,029                         | 0,029                |       | 0,064                         | 0,064             |       | <0,010                        | <0,007               |       |
| PAK 10 VROM                           | mg/kg ds | 0,28                          | 0,28                 | -0,03 | 0,7                           | 0,7               | -0,02 | 0,07                          | <0,07                | -0,04 |
| <b>GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b> |          |                               |                      |       |                               |                   |       |                               |                      |       |
| Hexachloorbenzeen (HCB)               | mg/kg ds | <0,0017                       | 0,0016               | -0    | <0,0017                       | 0,0017            | -0    |                               |                      |       |
| PCB 28                                | mg/kg ds | <0,0008                       | <0,0008              |       | <0,0008                       | <0,0008           |       | <0,0008                       | <0,0028              |       |
| PCB 52                                | mg/kg ds | <0,0008                       | <0,0008              |       | <0,0008                       | <0,0008           |       | <0,0008                       | <0,0028              |       |
| PCB 101                               | mg/kg ds | <0,0008                       | <0,0008              |       | <0,0008                       | <0,0008           |       | <0,0008                       | <0,0028              |       |
| PCB 118                               | mg/kg ds | <0,0008                       | <0,0008              |       | <0,0008                       | <0,0008           |       | <0,0008                       | <0,0028              |       |
| PCB 138                               | mg/kg ds | <0,0008                       | <0,0008              |       | <0,0008                       | <0,0008           |       | <0,0008                       | <0,0028              |       |
| PCB 153                               | mg/kg ds | <0,0008                       | <0,0008              |       | <0,0008                       | <0,0008           |       | <0,0008                       | <0,0028              |       |
| PCB 180                               | mg/kg ds | <0,0008                       | <0,0008              |       | <0,0008                       | <0,0008           |       | <0,0008                       | <0,0028              |       |
| PCB (som 7)                           | mg/kg ds | 0,0039                        | <0,0054              | -0,01 | 0,0039                        | <0,0056           | -0,01 | 0,0039                        | <0,0196              | -0    |
| <b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>           |          |                               |                      |       |                               |                   |       |                               |                      |       |
| OCB (0,7 som, grond)                  | mg/kg ds | 0,032                         |                      |       | 0,03                          |                   |       |                               |                      |       |
| cis-Heptachloorepoxide                | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0010              |       | <0,0010                       | <0,0010           |       |                               |                      |       |
| trans-Heptachloorepoxide              | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0010              |       | <0,0010                       | <0,0010           |       |                               |                      |       |
| alfa-HCH                              | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0010              | 0     | <0,0010                       | <0,0010           | 0     |                               |                      |       |
| beta-HCH                              | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0010              | -0    | <0,0010                       | <0,0010           | -0    |                               |                      |       |
| gamma-HCH                             | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0010              | -0    | <0,0010                       | <0,0010           | -0    |                               |                      |       |
| Isodrin                               | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0010              |       | <0,0010                       | <0,0010           |       |                               |                      |       |
| Telodrin                              | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0010              |       | <0,0010                       | <0,0010           |       |                               |                      |       |
| Heptachloor                           | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0010              | 0     | <0,0010                       | <0,0010           | 0     |                               |                      |       |
| Heptachloorepoxide                    | mg/kg ds | 0,0014                        | <0,0019              | -0    | 0,0014                        | <0,0020           | 0     |                               |                      |       |
| Aldrin                                | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0010              |       | <0,0010                       | <0,0010           |       |                               |                      |       |
| Dieldrin                              | mg/kg ds | <0,0016                       | 0,0015               |       | <0,0016                       | 0,0016            |       |                               |                      |       |
| Endrin                                | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0010              |       | <0,0010                       | <0,0010           |       |                               |                      |       |
| DDE (som)                             | mg/kg ds | 0,004                         | 0,005                | -0,04 | 0,0021                        | 0,0030            | -0,04 |                               |                      |       |
| 2,4-DDE (ortho, para-DDE)             | mg/kg ds | <0,0010                       | <0,0010              |       | <0,0010                       | <0,0010           |       |                               |                      |       |
| 4,4-DDE (para, para-DDE)              | mg/kg ds | 0,0033                        | 0,0045               |       | 0,0014                        | 0,0020            |       |                               |                      |       |
| DDD (som)                             | mg/kg ds | 0,0028                        | 0,0038               | -0    | 0,0028                        | 0,0040            | -0    |                               |                      |       |
| 2,4-DDD (ortho, para-DDD)             | mg/kg ds | <0,0020                       | 0,0019               |       | <0,0020                       | 0,0020            |       |                               |                      |       |
| 4,4-DDD (para, para-DDD)              | mg/kg ds | <0,0020                       | 0,0019               |       | <0,0020                       | 0,0020            |       |                               |                      |       |

|                                          |          |                                              |                                              |                                              |
|------------------------------------------|----------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Grondmonster                             |          | MM 1                                         | MM 2                                         | MM 3                                         |
| Certificaatcode                          |          | A142155                                      | A142155                                      | A142155                                      |
| Boring(en)                               |          | 001, 00 t/m 008, 010, 011                    | 002, 003, 009, 012 t/m 015                   | 001 t/m 004                                  |
| Traject (m -mv)                          |          | 0,00 - 0,50                                  | 0,00 - 0,50                                  | 0,50 - 1,90                                  |
| Humus                                    | % ds     | 7,3                                          | 7,0                                          | 2,0                                          |
| Lutum                                    | % ds     | 2,0                                          | 2,0                                          | 2,0                                          |
| Datum van toetsing                       |          | 5-12-2014                                    | 5-12-2014                                    | 5-12-2014                                    |
| Monsterconclusie                         |          | Voldoet aan Achtergrondwaarde                | Voldoet aan Achtergrondwaarde                | Voldoet aan Achtergrondwaarde                |
| DDT (som)                                | mg/kg ds | <b>0,028</b> <b>0,038</b> <b>-0,11</b>       | <b>0,028</b> <b>0,040</b> <b>-0,11</b>       |                                              |
| 2,4-DDT (ortho, para-DDT)                | mg/kg ds | <0,0200 0,0192                               | <0,0200 0,0200                               |                                              |
| 4,4-DDT (para, para-DDT)                 | mg/kg ds | <0,0200 0,0192                               | <0,0200 0,0200                               |                                              |
| alfa-Endosulfan                          | mg/kg ds | <b>&lt;0,0010</b> <b>&lt;0,0010</b> <b>0</b> | <b>&lt;0,0010</b> <b>&lt;0,0010</b> <b>0</b> |                                              |
| Chloordaan (cis + trans)                 | mg/kg ds | <b>0,0014</b> <b>&lt;0,0019</b> <b>-0</b>    | <b>0,0014</b> <b>&lt;0,0020</b> <b>0</b>     |                                              |
| cis-Chloordaan                           | mg/kg ds | <0,0010 <0,0010                              | <0,0010 <0,0010                              |                                              |
| trans-Chloordaan                         | mg/kg ds | <0,0010 <0,0010                              | <0,0010 <0,0010                              |                                              |
| Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)           | mg/kg ds | <b>0,0025</b> <b>0,0035</b> <b>-0</b>        | <b>0,0025</b> <b>0,0036</b> <b>-0</b>        |                                              |
| Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm   | mg/kg ds | <b>0,063</b>                                 | <b>0,063</b>                                 |                                              |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |                                              |                                              |                                              |
| Minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds | <b>35</b> <b>48</b> <b>-0,03</b>             | <b>34</b> <b>49</b> <b>-0,03</b>             | <b>&lt;20,0</b> <b>&lt;70,0</b> <b>-0,02</b> |
| <b>OVERIG</b>                            |          |                                              |                                              |                                              |
| Droge stof                               | % m/m    | 81,1 81,1 <sup>(6)</sup>                     | 79,9 79,9 <sup>(6)</sup>                     | 89 89 <sup>(6)</sup>                         |

Symbool : Omschrijving  
**8,88** : <= Achtergrondwaarde  
 8,88 : <= Interventiewaarde  
**8,88** : > Interventiewaarde  
 6 : Heeft geen normwaarde  
 # : verhoogde rapportagegrens  
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde  
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

|                                          |          | AW     | WO     | IND  | I    |
|------------------------------------------|----------|--------|--------|------|------|
| <b>METALEN</b>                           |          |        |        |      |      |
| Cadmium [Cd]                             | mg/kg ds | 0,6    | 1,2    | 4,3  | 13   |
| Kobalt [Co]                              | mg/kg ds | 15     | 35     | 190  | 190  |
| Koper [Cu]                               | mg/kg ds | 40     | 54     | 190  | 190  |
| Kwik [Hg]                                | mg/kg ds | 0,15   | 0,83   | 4,8  | 36   |
| Lood [Pb]                                | mg/kg ds | 50     | 210    | 530  | 530  |
| Molybdeen [Mo]                           | mg/kg ds | 1,5    | 88     | 190  | 190  |
| Nikkel [Ni]                              | mg/kg ds | 35     | 39     | 100  | 100  |
| Zink [Zn]                                | mg/kg ds | 140    | 200    | 720  | 720  |
| <b>PAK</b>                               |          |        |        |      |      |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds | 1,5    | 6,8    | 40   | 40   |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |        |        |      |      |
| Hexachloorbenzeen (HCB)                  | mg/kg ds | 0,0085 | 0,027  | 1,4  | 2    |
| PCB (som 7)                              | mg/kg ds | 0,02   | 0,04   | 0,5  | 1    |
| <b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>              |          |        |        |      |      |
| Aldrin                                   | mg/kg ds |        |        |      | 0,32 |
| Chloordaan (cis + trans)                 | mg/kg ds | 0,002  | 0,002  | 0,1  | 4    |
| DDD (som)                                | mg/kg ds | 0,02   | 0,84   | 34   | 34   |
| DDE (som)                                | mg/kg ds | 0,1    | 0,13   | 1,3  | 2,3  |
| DDT (som)                                | mg/kg ds | 0,2    | 0,2    | 1    | 1,7  |
| Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)           | mg/kg ds | 0,015  | 0,04   | 0,14 | 4    |
| Heptachloor                              | mg/kg ds | 0,0007 | 0,0007 | 0,1  | 4    |
| Heptachloorepoxide                       | mg/kg ds | 0,002  | 0,002  | 0,1  | 4    |
| alfa-Endosulfan                          | mg/kg ds | 0,0009 | 0,0009 | 0,1  | 4    |
| alfa-HCH                                 | mg/kg ds | 0,001  | 0,001  | 0,5  | 17   |
| beta-HCH                                 | mg/kg ds | 0,002  | 0,002  | 0,5  | 1,6  |
| gamma-HCH                                | mg/kg ds | 0,003  | 0,04   | 0,5  | 1,2  |
| Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm   | mg/kg ds | 0,4    |        |      |      |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |        |        |      |      |
| Minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds | 190    | 190    | 500  | 5000 |

Tabel 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

|                                          |      |                             |                        |       |
|------------------------------------------|------|-----------------------------|------------------------|-------|
| Watermonster                             |      | Pb 1                        |                        |       |
| Datum                                    |      | 28-11-2014                  |                        |       |
| Filterdiepte (m -mv)                     |      | 2,20 - 3,20                 |                        |       |
| Datum van toetsing                       |      | 5-12-2014                   |                        |       |
| Monsterconclusie                         |      | Overschrijding Streefwaarde |                        |       |
|                                          |      |                             |                        |       |
|                                          |      | Meetw                       | GSSD                   | Index |
|                                          |      |                             |                        |       |
| <b>METALEN</b>                           |      |                             |                        |       |
| Kobalt [Co]                              | µg/l | <20,0                       | 14,0                   | -0,08 |
| Nikkel [Ni]                              | µg/l | <15,0                       | 10,5                   | -0,08 |
| Koper [Cu]                               | µg/l | <15,0                       | 10,5                   | -0,08 |
| Zink [Zn]                                | µg/l | <65,0                       | 45,5                   | -0,03 |
| Molybdeen [Mo]                           | µg/l | <5,0                        | 3,5                    | -0,01 |
| Cadmium [Cd]                             | µg/l | <0,4                        | 0,3                    | -0,02 |
| Barium [Ba]                              | µg/l | <50,0                       | 35,0                   | -0,03 |
| Kwik [Hg]                                | µg/l | <0,050                      | <0,035                 | -0,06 |
| Lood [Pb]                                | µg/l | <15,0                       | 10,5                   | -0,08 |
|                                          |      |                             |                        |       |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>          |      |                             |                        |       |
| Benzeen                                  | µg/l | <0,20                       | <0,14                  | -0    |
| Ethylbenzeen                             | µg/l | <0,30                       | 0,21                   | -0,03 |
| Tolueen                                  | µg/l | <0,30                       | 0,21                   | -0,01 |
| Styreen (Vinylbenzeen)                   | µg/l | <0,30                       | 0,21                   | -0,02 |
| meta-/para-Xyleen (som)                  | µg/l | <0,17                       | <0,12                  |       |
| ortho-Xyleen                             | µg/l | <0,08                       | <0,06                  |       |
| Xylenen (som)                            | µg/l | 0,18                        | <0,18                  | -0    |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen         | µg/l |                             | 0,95 <sup>(2,14)</sup> |       |
|                                          |      |                             |                        |       |
| Naftaleen                                | µg/l | <0,05                       | 0,04                   | 0     |
|                                          |      |                             |                        |       |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |      |                             |                        |       |
| 1,2-Dichloorethenen (som)                | µg/l | 0,14                        | 0,14 <sup>(6)</sup>    |       |
| Dichloormethaan                          | µg/l | <0,20                       | <0,14                  | 0     |
| Trichloormethaan (Chloroform)            | µg/l | <0,60                       | 0,42                   | -0,01 |
| Tetrachloormethaan (Tetra)               | µg/l | <0,10                       | <0,07                  | 0,01  |
| 1,1-Dichloorethaan                       | µg/l | <0,60                       | 0,42                   | -0,01 |
| 1,2-Dichloorethaan                       | µg/l | <0,60                       | 0,42                   | -0,02 |
| 1,1,1-Trichloorethaan                    | µg/l | <0,10                       | <0,07                  | 0     |
| 1,1,2-Trichloorethaan                    | µg/l | <0,10                       | <0,07                  | 0     |
| cis-1,2-Dichlooretheen                   | µg/l | <0,10                       | <0,07                  |       |
| trans-1,2-Dichlooretheen                 | µg/l | <0,10                       | <0,07                  |       |
| 1,1-Dichlooretheen                       | µg/l | <0,10                       | <0,07                  | 0,01  |
| Trichlooretheen (Tri)                    | µg/l | <0,60                       | 0,42                   | -0,05 |
| Tetrachlooretheen (Per)                  | µg/l | <0,10                       | <0,07                  | 0     |
| 1,1-Dichloorpropaan                      | µg/l | <0,25                       | 0,18                   |       |
| 1,2-Dichloorpropaan                      | µg/l | <0,25                       | 0,18                   |       |
| 1,3-Dichloorpropaan                      | µg/l | <0,25                       | 0,18                   |       |
| Dichloorpropaan                          | µg/l | 0,53                        | 0,53                   | -0    |
| Monochloorbenzeen                        | µg/l | <0,60                       | 0,42                   | -0,04 |
| 1,2-Dichloorbenzeen                      | µg/l | <0,60                       | 0,42                   |       |
| 1,3-Dichloorbenzeen                      | µg/l | <0,60                       | 0,42                   |       |
| 1,4-Dichloorbenzeen                      | µg/l | <0,60                       | 0,42                   |       |
| Dichloorbenzenen (som)                   | µg/l | 1,3                         | 1,3                    | -0,04 |
| Vinylchloride                            | µg/l | <0,20                       | <0,14                  | 0,03  |
| Chloorbenzenen (som)                     | -    |                             | 0,028 <sup>(11)</sup>  |       |
| cis + trans-1,2-Dichlooretheen           | µg/l |                             | <0,14                  | 0,01  |
|                                          |      |                             |                        |       |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |      |                             |                        |       |
| Minerale olie C10 - C40                  | µg/l | <50,0                       | <35,0                  | -0,03 |

|        |                                                                  |
|--------|------------------------------------------------------------------|
| Symbol | : Omschrijving                                                   |
| 8,88   | : <= Streefwaarde                                                |
| 8,88   | : > Streefwaarde                                                 |
| 8,88   | : > Interventiewaarde                                            |
| 11     | : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie |
| 14     | : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing               |
| 2      | : Enkele parameters ontbreken in de som                          |
| 6      | : Heeft geen normwaarde                                          |
| #      | : verhoogde rapportagegrens                                      |
| GSSD   | : Gestandaardiseerde meetwaarde                                  |
| Index  | : (GSSD - S) / (I - S)                                           |

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

**Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming**

|                                          |      | S    | S Diep | Indicatief | I    |
|------------------------------------------|------|------|--------|------------|------|
| <b>METALEN</b>                           |      |      |        |            |      |
| Barium [Ba]                              | µg/l | 50   | 200    |            | 625  |
| Cadmium [Cd]                             | µg/l | 0,4  | 0,06   |            | 6    |
| Kobalt [Co]                              | µg/l | 20   | 0,7    |            | 100  |
| Koper [Cu]                               | µg/l | 15   | 1,3    |            | 75   |
| Kwik [Hg]                                | µg/l | 0,05 | 0,01   |            | 0,3  |
| Lood [Pb]                                | µg/l | 15   | 1,7    |            | 75   |
| Molybdeen [Mo]                           | µg/l | 5    | 3,6    |            | 300  |
| Nikkel [Ni]                              | µg/l | 15   | 2,1    |            | 75   |
| Zink [Zn]                                | µg/l | 65   | 24     |            | 800  |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>          |      |      |        |            |      |
| Benzeen                                  | µg/l | 0,2  |        |            | 30   |
| Ethylbenzeen                             | µg/l | 4    |        |            | 150  |
| Styreen (Vinylbenzeen)                   | µg/l | 6    |        |            | 300  |
| Tolueen                                  | µg/l | 7    |        |            | 1000 |
| Xylenen (som)                            | µg/l | 0,2  |        |            | 70   |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen         | µg/l |      |        | 150        |      |
| Naftaleen                                | µg/l | 0,01 |        |            | 70   |
| <b>GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>    |      |      |        |            |      |
| Dichloormethaan                          | µg/l | 0,01 |        |            | 1000 |
| Trichloormethaan (Chloroform)            | µg/l | 6    |        |            | 400  |
| Tetrachloormethaan (Tetra)               | µg/l | 0,01 |        |            | 10   |
| 1,1-Dichloorethaan                       | µg/l | 7    |        |            | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                       | µg/l | 7    |        |            | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                    | µg/l | 0,01 |        |            | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                    | µg/l | 0,01 |        |            | 130  |
| 1,1-Dichlooretheen                       | µg/l | 0,01 |        |            | 10   |
| Trichlooretheen (Tri)                    | µg/l | 24   |        |            | 500  |
| Tetrachlooretheen (Per)                  | µg/l | 0,01 |        |            | 40   |
| Dichloorpropaan                          | µg/l | 0,8  |        |            | 80   |
| Monochloorbenzeen                        | µg/l | 7    |        |            | 180  |
| Dichloorbenzenen (som)                   | µg/l | 3    |        |            | 50   |
| Vinylchloride                            | µg/l | 0,01 |        |            | 5    |
| cis + trans-1,2-Dichlooretheen           | µg/l | 0,01 |        |            | 20   |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |      |      |        |            |      |
| Minerale olie C10 - C40                  | µg/l | 50   |        |            | 600  |



# Bijlage Vb: Indicatieve toetsing aan Besluit bodemkwaliteit



Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

| Grondmonster                          |          | MM 1                     |                      | MM 2                     |                   | MM 3                     |                      |
|---------------------------------------|----------|--------------------------|----------------------|--------------------------|-------------------|--------------------------|----------------------|
| Humus (% ds)                          |          | 7,3                      |                      | 7,0                      |                   | 2,0                      |                      |
| Lutum (% ds)                          |          | 2,0                      |                      | 2,0                      |                   | 2,0                      |                      |
| Datum van toetsing                    |          | 2-12-2014                |                      | 2-12-2014                |                   | 2-12-2014                |                      |
| Monster getoetst als                  |          | partij                   |                      | partij                   |                   | partij                   |                      |
| <b>Bodemklasse monster</b>            |          | <b>Altijd toepasbaar</b> |                      | <b>Altijd toepasbaar</b> |                   | <b>Altijd toepasbaar</b> |                      |
| Samenstelling monster                 |          |                          |                      |                          |                   |                          |                      |
|                                       |          | <b>Meetw</b>             | <b>GSSD</b>          | <b>Meetw</b>             | <b>GSSD</b>       | <b>Meetw</b>             | <b>GSSD</b>          |
| <b>METALEN</b>                        |          |                          |                      |                          |                   |                          |                      |
| Kobalt [Co]                           | mg/kg ds | <1,5                     | <3,7                 | <1,5                     | <3,7              | <1,5                     | <3,7                 |
| Nikkel [Ni]                           | mg/kg ds | <4,0                     | <8,2                 | <4,0                     | <8,2              | <4,0                     | <8,2                 |
| Koper [Cu]                            | mg/kg ds | 14                       | 24                   | 15                       | 26                | <5,0                     | <7,2                 |
| Zink [Zn]                             | mg/kg ds | 30                       | 63                   | 41                       | 86                | <20,0                    | <33,2                |
| Molybdeen [Mo]                        | mg/kg ds | <1,5                     | <1,1                 | <1,5                     | <1,1              | <1,5                     | <1,1                 |
| Cadmium [Cd]                          | mg/kg ds | <0,20                    | <0,19                | <0,20                    | <0,20             | <0,20                    | <0,24                |
| Barium [Ba]                           | mg/kg ds | <20,0                    | <54,3 <sup>(6)</sup> | 22                       | 85 <sup>(6)</sup> | <20,0                    | <54,3 <sup>(6)</sup> |
| Kwik [Hg]                             | mg/kg ds | 0,15                     | 0,21                 | 0,16                     | 0,22              | <0,0500                  | <0,0503              |
| Lood [Pb]                             | mg/kg ds | 38                       | 54                   | 50                       | 72                | <10,0                    | <11,0                |
| <b>PAK</b>                            |          |                          |                      |                          |                   |                          |                      |
| Naftaleen                             | mg/kg ds | <0,010                   | <0,007               | <0,010                   | <0,007            | <0,010                   | <0,007               |
| Anthraceen                            | mg/kg ds | <0,010                   | <0,007               | 0,013                    | 0,013             | <0,010                   | <0,007               |
| Fenantheen                            | mg/kg ds | 0,02                     | 0,02                 | 0,041                    | 0,041             | <0,010                   | <0,007               |
| Fluorantheen                          | mg/kg ds | 0,054                    | 0,054                | 0,13                     | 0,13              | <0,010                   | <0,007               |
| Chryseen                              | mg/kg ds | 0,046                    | 0,046                | 0,12                     | 0,12              | <0,010                   | <0,007               |
| Benzo(a)anthraceen                    | mg/kg ds | 0,026                    | 0,026                | 0,088                    | 0,088             | <0,010                   | <0,007               |
| Benzo(a)pyreen                        | mg/kg ds | 0,031                    | 0,031                | 0,1                      | 0,1               | <0,010                   | <0,007               |
| Benzo(k)fluorantheen                  | mg/kg ds | 0,022                    | 0,022                | 0,058                    | 0,058             | <0,010                   | <0,007               |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen              | mg/kg ds | 0,033                    | 0,033                | 0,072                    | 0,072             | <0,010                   | <0,007               |
| Benzo(g,h,i)peryleen                  | mg/kg ds | 0,029                    | 0,029                | 0,064                    | 0,064             | <0,010                   | <0,007               |
| PAK 10 VROM                           | mg/kg ds | 0,28                     | 0,28                 | 0,7                      | 0,7               | 0,07                     | <0,07                |
| <b>GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b> |          |                          |                      |                          |                   |                          |                      |
| Hexachloorbenzeen (HCB)               | mg/kg ds | <0,0017                  | 0,0016               | <0,0017                  | 0,0017            |                          |                      |
| PCB 28                                | mg/kg ds | <0,0008                  | <0,0008              | <0,0008                  | <0,0008           | <0,0008                  | <0,0028              |
| PCB 52                                | mg/kg ds | <0,0008                  | <0,0008              | <0,0008                  | <0,0008           | <0,0008                  | <0,0028              |
| PCB 101                               | mg/kg ds | <0,0008                  | <0,0008              | <0,0008                  | <0,0008           | <0,0008                  | <0,0028              |
| PCB 118                               | mg/kg ds | <0,0008                  | <0,0008              | <0,0008                  | <0,0008           | <0,0008                  | <0,0028              |
| PCB 138                               | mg/kg ds | <0,0008                  | <0,0008              | <0,0008                  | <0,0008           | <0,0008                  | <0,0028              |
| PCB 153                               | mg/kg ds | <0,0008                  | <0,0008              | <0,0008                  | <0,0008           | <0,0008                  | <0,0028              |
| PCB 180                               | mg/kg ds | <0,0008                  | <0,0008              | <0,0008                  | <0,0008           | <0,0008                  | <0,0028              |
| PCB (som 7)                           | mg/kg ds | 0,0039                   | <0,0054              | 0,0039                   | <0,0056           | 0,0039                   | <0,0196              |
| <b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>           |          |                          |                      |                          |                   |                          |                      |
| OCB (0,7 som, grond)                  | mg/kg ds | 0,032                    |                      | 0,03                     |                   |                          |                      |
| cis-Heptachloorepoxide                | mg/kg ds | <0,0010                  | <0,0010              | <0,0010                  | <0,0010           |                          |                      |
| trans-Heptachloorepoxide              | mg/kg ds | <0,0010                  | <0,0010              | <0,0010                  | <0,0010           |                          |                      |
| alfa-HCH                              | mg/kg ds | <0,0010                  | <0,0010              | <0,0010                  | <0,0010           |                          |                      |
| beta-HCH                              | mg/kg ds | <0,0010                  | <0,0010              | <0,0010                  | <0,0010           |                          |                      |
| gamma-HCH                             | mg/kg ds | <0,0010                  | <0,0010              | <0,0010                  | <0,0010           |                          |                      |
| Isodrin                               | mg/kg ds | <0,0010                  | <0,0010              | <0,0010                  | <0,0010           |                          |                      |
| Telodrin                              | mg/kg ds | <0,0010                  | <0,0010              | <0,0010                  | <0,0010           |                          |                      |
| Heptachloor                           | mg/kg ds | <0,0010                  | <0,0010              | <0,0010                  | <0,0010           |                          |                      |
| Heptachloorepoxide                    | mg/kg ds | 0,0014                   | <0,0019              | 0,0014                   | <0,0020           |                          |                      |
| Aldrin                                | mg/kg ds | <0,0010                  | <0,0010              | <0,0010                  | <0,0010           |                          |                      |
| Dieldrin                              | mg/kg ds | <0,0016                  | 0,0015               | <0,0016                  | 0,0016            |                          |                      |
| Endrin                                | mg/kg ds | <0,0010                  | <0,0010              | <0,0010                  | <0,0010           |                          |                      |
| DDE (som)                             | mg/kg ds | 0,004                    | 0,005                | 0,0021                   | 0,0030            |                          |                      |
| 2,4-DDE (ortho, para-DDE)             | mg/kg ds | <0,0010                  | <0,0010              | <0,0010                  | <0,0010           |                          |                      |
| 4,4-DDE (para, para-DDE)              | mg/kg ds | 0,0033                   | 0,0045               | 0,0014                   | 0,0020            |                          |                      |
| DDD (som)                             | mg/kg ds | 0,0028                   | 0,0038               | 0,0028                   | 0,0040            |                          |                      |
| 2,4-DDD (ortho, para-DDD)             | mg/kg ds | <0,0020                  | 0,0019               | <0,0020                  | 0,0020            |                          |                      |
| 4,4-DDD (para, para-DDD)              | mg/kg ds | <0,0020                  | 0,0019               | <0,0020                  | 0,0020            |                          |                      |
| DDT (som)                             | mg/kg ds | 0,028                    | 0,038                | 0,028                    | 0,040             |                          |                      |
| 2,4-DDT (ortho, para-DDT)             | mg/kg ds | <0,0200                  | 0,0192               | <0,0200                  | 0,0200            |                          |                      |
| 4,4-DDT (para, para-DDT)              | mg/kg ds | <0,0200                  | 0,0192               | <0,0200                  | 0,0200            |                          |                      |

| Grondmonster                             |          | MM 1                     | MM 2                     | MM 3                     |
|------------------------------------------|----------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Humus (% ds)                             |          | 7,3                      | 7,0                      | 2,0                      |
| Lutum (% ds)                             |          | 2,0                      | 2,0                      | 2,0                      |
| Datum van toetsing                       |          | 2-12-2014                | 2-12-2014                | 2-12-2014                |
| Monster getoetst als                     |          | partij                   | partij                   | partij                   |
| <b>Bodemklasse monster</b>               |          | <b>Altijd toepasbaar</b> | <b>Altijd toepasbaar</b> | <b>Altijd toepasbaar</b> |
| Samenstelling monster                    |          |                          |                          |                          |
| alfa-Endosulfan                          | mg/kg ds | <0,0010                  | <0,0010                  | <0,0010                  |
| Chloordaan (cis + trans)                 | mg/kg ds | 0,0014                   | <0,0019                  | 0,0014                   |
| cis-Chloordaan                           | mg/kg ds | <0,0010                  | <0,0010                  | <0,0010                  |
| trans-Chloordaan                         | mg/kg ds | <0,0010                  | <0,0010                  | <0,0010                  |
| Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)           | mg/kg ds | 0,0025                   | 0,0035                   | 0,0025                   |
| Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm   | mg/kg ds | 0,063                    | 0,063                    |                          |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |                          |                          |                          |
| Minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds | 35                       | 48                       | 34                       |
| <b>OVERIG</b>                            |          |                          |                          |                          |
| Droge stof                               | % m/m    | 81,1                     | 81,1 <sup>(6)</sup>      | 79,9                     |

Symbool : Omschrijving  
**8,88** : <= Achtergrondwaarde  
 8,88 : Wonen  
 8,88 : Industrie  
 8,88 : <= Interventiewaarde  
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW  
 6 : Heeft geen normwaarde  
 # : verhoogde rapportagegrens  
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

**Tabel 2: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit**

|                                          |          | AW     | WO     | IND  | I    |
|------------------------------------------|----------|--------|--------|------|------|
| <b>METALEN</b>                           |          |        |        |      |      |
| Cadmium [Cd]                             | mg/kg ds | 0,6    | 1,2    | 4,3  | 13   |
| Kobalt [Co]                              | mg/kg ds | 15     | 35     | 190  | 190  |
| Koper [Cu]                               | mg/kg ds | 40     | 54     | 190  | 190  |
| Kwik [Hg]                                | mg/kg ds | 0,15   | 0,83   | 4,8  | 36   |
| Lood [Pb]                                | mg/kg ds | 50     | 210    | 530  | 530  |
| Molybdeen [Mo]                           | mg/kg ds | 1,5    | 88     | 190  | 190  |
| Nikkel [Ni]                              | mg/kg ds | 35     | 39     | 100  | 100  |
| Zink [Zn]                                | mg/kg ds | 140    | 200    | 720  | 720  |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds | 1,5    | 6,8    | 40   | 40   |
| <b>GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>    |          |        |        |      |      |
| Hexachloorbenzeen (HCB)                  | mg/kg ds | 0,0085 | 0,027  | 1,4  | 2    |
| PCB (som 7)                              | mg/kg ds | 0,02   | 0,04   | 0,5  | 1    |
| <b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>              |          |        |        |      |      |
| Aldrin                                   | mg/kg ds |        |        |      | 0,32 |
| Chloordaan (cis + trans)                 | mg/kg ds | 0,002  | 0,002  | 0,1  | 4    |
| DDD (som)                                | mg/kg ds | 0,02   | 0,84   | 34   | 34   |
| DDE (som)                                | mg/kg ds | 0,1    | 0,13   | 1,3  | 2,3  |
| DDT (som)                                | mg/kg ds | 0,2    | 0,2    | 1    | 1,7  |
| Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)           | mg/kg ds | 0,015  | 0,04   | 0,14 | 4    |
| Heptachloor                              | mg/kg ds | 0,0007 | 0,0007 | 0,1  | 4    |
| Heptachloorepoxide                       | mg/kg ds | 0,002  | 0,002  | 0,1  | 4    |
| alfa-Endosulfan                          | mg/kg ds | 0,0009 | 0,0009 | 0,1  | 4    |
| alfa-HCH                                 | mg/kg ds | 0,001  | 0,001  | 0,5  | 17   |
| beta-HCH                                 | mg/kg ds | 0,002  | 0,002  | 0,5  | 1,6  |
| gamma-HCH                                | mg/kg ds | 0,003  | 0,04   | 0,5  | 1,2  |
| Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm   | mg/kg ds | 0,4    |        |      |      |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |        |        |      |      |
| Minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds | 190    | 190    | 500  | 5000 |

## Bijlage VI: Foto('s) onderzoekslocatie

Foto 1:



Foto 2:



## Bijlage VI: Foto('s) onderzoekslocatie

Foto 3:



Foto 4:



## Bijlage VII: Toelichting analyses en toetsingskader

### Standaard stoffenpakket

Voor de bepaling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, door middel van een verkennend (water)bodemonderzoek (NEN 5740 en NEN 5720), zijn voor grond en grondwater standaardstoffenpakketten samengesteld. In deze pakketten zijn de meest voorkomende bodembedreigende stoffen opgenomen.

De pakketten bestaan uit de navolgende analyses:

standaardpakket grond:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, lood, molybdeen, nikkel, zink, en kwik);
- minerale olie (GC);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK): de som van naftaleen, fenantreen, antraceen, fluorantheen, chryseen, benzo(a)antraceen, benzo(a)pyreen, benzo(k)fluorantheen, indeno(1,2,3 cd)pyreen en benzo(ghi)peryleen;
- Polychloorbifenylen (PCB's): som van PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153 en PCB 180).

standaardpakket grondwater:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, lood, molybdeen, nikkel, zink, en kwik);
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXSN): de som van benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen (som o, m, p), styreen en naftaleen);
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOH/VOCL): de som van vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis -1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2 dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform.

Onderstaand wordt een samenvatting gegeven van mogelijke bronnen en toepassingen van deze bodembedreigende stoffen:

|               |   |                                                                                                                       |
|---------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| barium        | : | papier- en papierwarenindustrie, rubberindustrie, boorspoeling.                                                       |
| cadmium       | : | kunstmest, lood- en zinkfabrieken, batterijen.                                                                        |
| kobalt        | : | metaallegering, pigment, katalysator.                                                                                 |
| koper         | : | drukkerijen, houtconservering, metaalgieterij, scheepsbouw, puin.                                                     |
| kwik          | : | houtconservering, kleur- en verfstoffenindustrie, zuivelindustrie.                                                    |
| lood          | : | drukkerijen, metaalfabrieken, scheepsbouw, verfstoffenindustrie, puin.                                                |
| molybdeen     | : | smederijen, afgewerkte olie, metaallegering, pigment.                                                                 |
| nikkel        | : | metaallegering, batterijen, plantaardige olie (katalysator).                                                          |
| zink          | : | drukkerijen, kleur- en verfstoffen, rubber, betonindustrie, metaalgieterijen, metaalindustrie, puin.                  |
| minerale olie | : | brandstoffenhandel en -opslag, autoreparatiebedrijf, scheepsbouw.                                                     |
| PAK           | : | verbrandingsresten, teerhoudende producten, gasfabrieken, puin.                                                       |
| PCB's         | : | smederijen, transformatoren, hydraulische installaties, autosloperijen.                                               |
| BTEXN         | : | drukkerijen, kleur- en verfstoffenindustrie, autoreparatiebedrijven, gasfabrieken, brandstoffenhandel, oplosmiddelen. |
| VOH/VOCL      | : | reinigings- en oplosmiddelen, drukkerijen, verfindustrie, metaalindustrie.                                            |

### **Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013**

Voor de toetsing van de aangetroffen concentraties aan verontreinigende stoffen is gebruik gemaakt van de geldende toetsingswaarden uit de Circulaire bodemsanering en de Regeling bodemkwaliteit. In de Circulaire bodemsanering en de Regeling bodemkwaliteit zijn de meest voorkomende bodembedreigende stoffen opgenomen. Het toetsen van de aangetroffen concentraties van de verschillende stoffen gebeurt aan de hand van de zogenaamde achtergrondwaarden, streefwaarden, tussenwaarden en interventiewaarden. Deze toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

#### Achtergrondwaarden (AW2000) / Streefwaarden

De achtergrondwaarden voor grond en de streefwaarden voor grondwater geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Beneden deze waarden is de bodem geschikt voor elke bodemfunctie. In de Regeling bodemkwaliteit is voor grond een aanvullende Toetsingsregel Achtergrondwaarden opgenomen. Bij de analyse van een standaardpakket grond houdt deze toetsingsregel in dat, indien maximaal 2 parameters zijn verhoogd tot maximaal 2 keer de Achtergrondwaarde en de waarde voor Wonen niet wordt overschreden, dan voldoet de grond alsnog aan de Achtergrondwaarden.

#### Interventiewaarden

De interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

De normen zijn gebaseerd op de kennis over de effecten van stoffen in het milieu en op de mens. Soms zijn te weinig gegevens beschikbaar om een interventiewaarde af te kunnen leiden. Dan wordt alleen een indicatief niveau van ernstige verontreiniging bepaald.

Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> bodemvolume in het geval van grondverontreiniging of 100 m<sup>3</sup> poriënverzadigd bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging, hoger te zijn dan de interventiewaarde. Indien er sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' moet onderzocht worden of er onaanvaardbare risico's zijn voor mens en milieu. Zo is te beslissen of spoedige sanering nodig is.

#### Tussenwaarde

De tussenwaarde is het gemiddelde van de achtergrondwaarde/streefwaarde en de interventiewaarde. De tussenwaarde is een indicatie dat (plaatselijk) mogelijk ook de interventiewaarde wordt overschreden. Bij overschrijding van de tussenwaarde dient veelal een nader onderzoek te worden uitgevoerd om na te gaan of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In de toetsingstabellen Wet bodembescherming (bijlage V) wordt gebruik gemaakt van de index-waarde. Bij een index > 0,5 is er sprake van overschrijding van de tussenwaarde.

#### Bodemtype correctie

De toetsingswaarden voor de grond zijn opgesteld voor standaardbodems (10% organische stof en 25% lutum). De normwaarden (streef- en interventiewaarden en maximale waarden Besluit bodemkwaliteit) zijn echter afhankelijk van het daadwerkelijk gemeten lutum- en organisch stofgehalte. Daarom is het nodig om bij de beoordeling van de kwaliteit van de (water)bodem of van een partij toe te passen grond of baggerspecie de standaard normwaarden uit de tabellen om te rekenen naar normwaarden voor de betreffende bodem of de betreffende (partij) grond of baggerspecie. De toetsingswaarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

## **Besluit bodemkwaliteit**

In januari 2008 is het Besluit bodemkwaliteit in werking getreden. Het besluit omvat regels voor de toepassing van grond, baggerspecie en bouwstoffen en stelt kwaliteitseisen aan de uitvoering van bodemwerkzaamheden. Naast het Besluit bodemkwaliteit is er een Regeling bodemkwaliteit met daarin de uitvoeringsbesluiten en normatieve invulling van het bodembeleid.

### Kwaliteit ('Kwalibo')

Bodemwerkzaamheden mogen alleen nog door erkende bedrijven en personen worden uitgevoerd. Op de website van Rijkswaterstaat Leefomgeving zijn alle gecertificeerde bedrijven en personen weergegeven.

(<http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/erkenningen/zoekmenu/>)

### Bouwstoffen

Alleen steenachtige bouwmaterialen als beton, asfalt en bakstenen worden als bouwstof aangemerkt. Om de kwaliteit van bouw materiaal aan te tonen kan de toepasser van een bouwstof een partijkuring laten uitvoeren of gebruik maken van een erkende kwaliteitsverklaring dan wel een fabrikant-eigenverklaring.

### Grond en baggerspecie

Als uitgangspunt geldt dat grond en baggerspecie welke voldoet aan de achtergrondwaarden altijd vrij toepasbaar is. Grond en baggerspecie welke ligt boven het niveau van het onaanvaardbare risico (saneringscriterium) mag nooit worden toegepast. Tussen deze 'altijd' en 'nooit' grenzen liggen de maximale waarden.

Voor toepassing op land zijn de generieke maximale waarden wonen en industrie vastgesteld.

Voor toepassing in oppervlaktewater zijn de maximale waarden klasse A en B vastgesteld.

Door gemeenten en waterkwaliteitsbeheerders kunnen ook lokale maximale waarden worden vastgesteld (binnen de 'altijd' en 'nooit' grens). Gebiedsspecifieke normen kunnen strenger of soepeler zijn dan de landelijke generieke normen.

Op land mag grond en baggerspecie alleen worden toegepast als de kwaliteit gelijk of beter is dan de ontvangende bodem én het materiaal voldoet aan de bodemfunctieklasse (industrie, wonen of achtergrondwaarde) van het toepassingsgebied.

Bij het toepassen van grond of baggerspecie in oppervlaktewater dient de kwaliteit gelijk of beter te zijn dan de actuele kwaliteit van de ontvangende waterbodem (klasse A of B).

### *Verspreiding van baggerspecie over aangrenzende percelen*

Voor de verspreiding van baggerspecie over aangrenzende percelen gelden andere voorwaarden. De bovengrens voor de kwaliteit van baggerspecie die mag worden verspreid is gebaseerd op de ecologische risico's (zogenaamde msPAF toets) en mag verder de interventiewaarde niet overschrijden.

### *Grootschalige toepassingen*

Voor grootschalige toepassingen (grote grondlichamen voor wegen, spoorwegen, terpen, dijken of geluidswallen) geldt geen toetsing aan de kwaliteit van de ontvangende bodem. In plaats daarvan gelden voor metalen emissiewaarden om te voorkomen dat ontoelaatbare uitloging naar de bodem en het grondwater plaatsvindt. Een grootschalige toepassing moet worden afgedekt met een leeflaag van ten minste 0,5 meter.

### Melding

Alle toepassingen van grond, baggerspecie en IBC bouwstoffen dienen te worden gemeld bij het Meldpunt Bodemkwaliteit (<https://meldpuntbodemkwaliteit.agentschapnl.nl>). Uitzondering hierop zijn het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel, het toepassen van grond en bagger door particulieren en het toepassen van grond of bagger binnen één vestigingslocatie van een landbouwbedrijf. Ook het toepassen van schone grond en baggerspecie in hoeveelheden kleiner dan 50 m<sup>3</sup> hoeft niet te worden gemeld.



## Bijlage VIII: Werken in of met verontreinigde grond

Bij het werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd grondwater dient rekening te worden gehouden met veiligheids- en gezondheidsaspecten. Een beschrijving van de benodigde deskundigheid, voorzieningen en maatregelen is weergegeven in CROW-publicatie 132 "Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd grondwater" (4e druk 2008).

In deze bijlage vindt u een beknopte samenvatting van de aspecten waarmee u dient rekening te houden.

Als de bodem voldoet aan de achtergrondwaarden en/of kwaliteitsklasse wonen, dan is geen veiligheidsklasse van toepassing en hoeven bij graafwerkzaamheden geen arbeidshygiënische maatregelen te worden getroffen.

Vanaf kwaliteitsklasse Industrie dient een V&G-plan te worden opgesteld en wordt de bodem ingedeeld in een veiligheidsklasse. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen risico op blootstelling aan toxische stoffen (T-klasse) en risico op het ontstaan van brand of explosie (F-klasse):

- Als de concentratie valt in klasse Industrie of lager ligt dan de interventiewaarde, dan geldt de basisklasse.
- Bij concentraties boven de interventiewaarde dient de T&F-klasse te worden vastgesteld.

Voor validatie van de veiligheidsklasse en bepaling van de maatregelen is inzet van een veiligheidskundige vereist (middelbare of hogere veiligheidskundige MVK/HVK).

### Samenvatting voorzieningen

#### Basisklasse

- Inzet deskundigen: MVK en DLP
- DLP-er tijdens uitvoering continu aanwezig (Deskundig Leidinggevend Persoon).
- Markeren verontreinigde zone (b.v. zwart-geel afzetlint).
- Basishygiëne: schaftruimte, (mobiel) toilet en wasgelegenheid dient aanwezig te zijn.
- Alle medewerkers moeten minimaal beschikken over PBM-pakket licht.
- Luchtmeting bij waarneming van (ongebruikelijke) geuren.

#### Aanvullend bij veiligheidsklassen T & F (in den droge)

- Inzet deskundigen: MVK of HVK (CMR-stoffen).
- Hekwerk rond verontreinigde zone met signaleringsborden (incl. strook van 10 m)
- Gebruik 3-traps saneringsunit of decontaminatie-unit, bij asbest aanvullend een buitendouche.
- Schoonmaken materieel bij verlaten verontreinigde zone (was-, borstel- of waadplaats).
- Transport met vloeistofdichte laadbak.
- Binnen de verontreinigde zone:
  - ✓ is eten, drinken en roken verboden, ook in cabines van materieel.
  - ✓ dienen alle medewerkers medisch gekeurd te zijn.
  - ✓ moet materieel voorzien zijn van een filteroverdruksysteem en klimaatbeheersing en dienen ramen en deuren gesloten te zijn.
  - ✓ beschikken medewerkers over PBM-pakket licht/matig of sterk.
- Luchtmetingen op basis van meetstrategie deskundige
- Bij asbest bodemvochtmetingen.

## Persoonlijke beschermingsmiddelen

### PBM-pakket-Licht

*Van toepassing bij werken in Basisklasse en bij werken met niet-vluchtige stoffen in klasse 1T en 2T.*

- Katoenen overall of wegwerpooverall (cat. 3 type 5 en 6) zonder zakken of doorsteken.
- Werkhandschoenen beschermingsniveau mechanisch 4,2,2,1 (EN 388).
- Chemisch resistente laarzen beschermingsklasse S5 (EN 345).
- Wegwerpsokken.
- Hoofdbescherming bij gevaar van vallende voorwerpen of stoten hoofd (EN 397).
- Gehoorbescherming bij geluidsniveau boven 85 dB(A).

### PBM-pakket-Middel (aanvullend op pakket-Licht):

*Van toepassing bij het werken met CMR-stoffen (incl. asbest), bij werken met vluchtige stoffen in klassen 1T en 2T en in alle gevallen in klasse 3T.*

- Saneringsoveral cat. 3 type 4, 5 en 6).
- Werkhandschoenen van PVC volledig gecoat, beschermingsniveau mechanisch 4,2,2,1 (EN 388) en chemisch 6,6,6,2 (EN 374).

### PBM-pakket-Zwaar (aanvullend op pakket-Middel):

*Eventueel van toepassing bij vluchtige stoffen en in geval van stof- en aerosolvorming (afhankelijk van grenswaarde en gemeten concentratie).*

- Afhankelijke of onafhankelijke adembescherming met de juiste filters.

CMR-stoffen: Carcinogeen (kankerverwekkend) en/of Mutageen (veranderingen in erfelijke eigenschappen inducerend) en/of Reproductie toxisch (schadelijk voor de voortplanting of het nageslacht).

**BRL SIKB 1000**



**BRL SIKB 2000**

