

# Verkennd bodemonderzoek

Toekomstige locatie Amrâth hotel te Utrecht

Definitief

VKZ B.V.

Sweco Nederland B.V.  
Houten, 4 april 2016

# Verantwoording

**Titel** : Verkennend bodemonderzoek  
**Subtitel** : Toekomstige locatie Amrâth hotel te Utrecht  
**Projectnummer** : 349218  
**Referentienummer** : SWNL-0183700  
**Revisie** : D1  
**Datum** : 4 april 2016

**Auteur(s)** : mevrouw E. mineo / de heer H.J. Speksnijder  
**E-mail adres** : elisa.mineo@sweco.nl  
**Gecontroleerd door** : de heer P.A.A. Verhaagen  
**Paraaf gecontroleerd** :   
**Goedgekeurd door** : mevrouw M.P. Reijntjes  
**Paraaf goedgekeurd** :   
**Contact** : Sweco Nederland B.V.  
De Molen 48  
3994 DB Houten  
Postbus 119  
3990 DC Houten  
T +31 88 811 66 00  
www.sweco.nl

# Inhoudsopgave

|       |                                                            |    |
|-------|------------------------------------------------------------|----|
| 1     | Inleiding .....                                            | 5  |
| 1.1   | Algemeen.....                                              | 5  |
| 1.2   | Aanleiding en doelstelling .....                           | 5  |
| 1.3   | Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid .....               | 5  |
| 1.4   | Opbouw van het rapport.....                                | 6  |
| 2     | Vooronderzoek.....                                         | 7  |
| 2.1   | Algemeen.....                                              | 7  |
| 2.2   | Locatiegegevens .....                                      | 7  |
| 2.3   | Terreinsituatie .....                                      | 8  |
| 2.3.1 | Huidige en voormalige situatie.....                        | 8  |
| 2.3.2 | Toekomstige situatie .....                                 | 8  |
| 2.4   | Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie..... | 8  |
| 3     | Veld- en laboratoriumwerkzaamheden.....                    | 10 |
| 3.1   | Veldonderzoek .....                                        | 10 |
| 3.2   | Laboratoriumonderzoek.....                                 | 10 |
| 4     | Resultaten veldonderzoek .....                             | 12 |
| 4.1   | Bodemopbouw en grondwatergegevens.....                     | 12 |
| 4.2   | Zintuiglijke waarnemingen .....                            | 12 |
| 4.3   | Monsterselectie .....                                      | 13 |
| 5     | Resultaten laboratoriumonderzoek .....                     | 15 |
| 5.1   | Analyseresultaten.....                                     | 15 |
| 5.2   | Toetsingskader.....                                        | 15 |
| 5.3   | Overschrijdingen .....                                     | 15 |
| 6     | Evaluatie .....                                            | 17 |
| 6.1   | Inleiding .....                                            | 17 |
| 6.2   | Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.....              | 17 |
| 6.2.1 | Bodem .....                                                | 17 |
| 6.2.2 | Asbest.....                                                | 17 |
| 6.3   | Conclusies en aanbevelingen .....                          | 17 |
| 6.3.1 | Bodem .....                                                | 17 |
| 6.3.2 | Asbest.....                                                | 18 |
| 6.3.3 | Algemeen.....                                              | 18 |

Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie

Bijlage 2: Situatie met boringen en peilbuizen

Bijlage 3: Boorprofielen en verklaringsblad

Bijlage 4: Analyseresultaten

- Bijlage 5: Getoetste analyseresultaten
- Bijlage 6: Toetsingskader bodemkwaliteit
- Bijlage 7: Kwaliteitsborging
- Bijlage 8:

# 1 Inleiding

## 1.1 Algemeen

In opdracht van VKZ B.V. heeft Sweco Nederland B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de toekomstige Amrâth Hotel ter plaatse van het Jaarbeursplein te Utrecht. Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740, Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, uitgegeven door het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI) januari 2009.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

## 1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen realisatie van een hotel met bovenliggende woningen en parkeergarage aan het Jaarbeursplein te Utrecht. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) noodzakelijk.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie. Op basis van de onderzoeksresultaten moet worden vastgesteld of de gewenste vorm van bodemgebruik vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, mogelijk is en zo niet, welke vervolgacties noodzakelijk zijn.

Het verkennend bodemonderzoek is een steekproef en is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

## 1.3 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Grontmij is in 2015 overgenomen door Sweco. Vanaf 4 april 2016 gebruiken we in rapportages de naam Sweco Nederland B.V. in plaats van Grontmij Nederland B.V. Certificaten en Kamer van Koophandel zijn per 4 april aangepast en de naamsverandering voor erkenningen bij Bodem+ is daarna doorgevoerd. Sweco Nederland B.V. wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. voldoet aan verschillende eisen en normen. Een algemeen overzicht hiervan is opgenomen in bijlage 7.

Het veldwerk is verricht door Sialtech onder hun procescertificaat nr. VB-059/3.

Sweco Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van het bodemonderzoek. Het onderzoek is derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd. Volgens het Besluit bodemkwaliteit dient onderzoek uitgevoerd te worden volgens, door de SIKB, vastgestelde beoordelingsrichtlijnen. In de rapportage wordt expliciet vermeld welke werkzaamheden zijn uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen. Tevens is opgenomen op welke punten eventueel is afgeweken van de protocollen en wat de mogelijke consequenties zijn van de afwijkingen.

Bodemonderzoek wordt in beginsel steekproefsgewijs uitgevoerd. Ondanks het feit dat Sweco Nederland B.V. bij de uitvoering van deze werkzaamheden aansluit bij landelijke kwaliteitsrichtlijnen en regelgeving, maakt het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek het niet mogelijk om garanties af te geven ten aanzien van een eventueel beschreven verontreinigings situatie.

Sweco Nederland B.V. accepteert dan ook geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever of derden naar aanleiding van het door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde bodemonderzoek nemen.

#### **1.4 Opbouw van het rapport**

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- de uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het veldonderzoek (hoofdstuk 4);
- de resultaten van het laboratoriumonderzoek en de interpretatie (hoofdstuk 5);
- een evaluatie van de onderzoeksresultaten, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

De bijbehorende tekeningen, boorprofielen en analysecertificaten zijn als bijlage opgenomen.

## 2 Vooronderzoek

### 2.1 Algemeen

In 2014 is voor het hele Jaarbeursterrein, inclusief onderhavige locatie, een historisch onderzoek uitgevoerd. Het historische onderzoek bevat informatie over de reeds uitgevoerde onderzoeken en de historie van het Jaarbeursterrein. Derhalve worden in dit hoofdstuk deze aspecten niet besproken. Hiervoor wordt naar het historisch onderzoek verwezen *Historisch vooronderzoek Jaarbeursterrein te Utrecht, Grontmij Nederland B.V., kenmerk GM-0139585 d.d. 27-11-2014*.

Het reeds uitgevoerde vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725 met uitzondering van de financieel/juridische aspecten. Eveneens is geen onderzoek verricht naar archeologische waarden of niet gesprongen explosieven binnen de onderzoekslocatie.

Navolgend zijn de locatiegegevens van de onderzoekslocatie weergegeven.

### 2.2 Locatiegegevens

In onderstaande tabel zijn de locatiegegevens samengevat. In figuur 2.1 is de onderzoekslocatie weergegeven.



Figuur 2.1 Onderzoekslocatie (in rode omcirkeld).

**Tabel 2.1: Overzicht locatiegegevens**

|                                          |                                                                 |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Adres locatie (dichtstbijzijnde adres)   | Croeselaan 3, Utrecht                                           |
| Kadastrale gegevens locatie              | CATHARIJNE D 8727, 8659, 8843, 8842, 10417 Croeselaan , UTRECHT |
| Eigenaar locatie                         | Gemeente Utrecht                                                |
| Coördinaten                              |                                                                 |
| Oppervlakte locatie (in m <sup>2</sup> ) | Ca. 3.500                                                       |
| waarvan bebouwd (in m <sup>2</sup> )     | Ca. 3.500                                                       |
| Huidig gebruik                           | Parkeerplaats                                                   |
| Verhardingen                             | Klinkers                                                        |

## 2.3 Terreinsituatie

### 2.3.1 Huidige en voormalige situatie

Het terrein heeft een oppervlak van circa 3.500 m<sup>2</sup> en is deels in gebruik als parkeerplaats. Het maaiveld is met klinkers verhard. Voorheen heeft het terrein meerdere bedrijfsmatige bestemmingen gehad. In 1994 is op een deel van het terrein een bodemsanering uitgevoerd. Uit onderzoek in 2006 blijkt geen relevante bodemverontreiniging meer aanwezig op het terrein.

In figuur 2.2, 2.3 en 2.4 zijn foto's van de locatie opgenomen.



Figuur 2.2: Locatie toekomstige hotel



Figuur 2.3 Huidige parkeerplaats zuidelijke zicht



Figuur 2.4 Huidige parkeerplaats oostelijke zicht

### 2.3.2 Toekomstige situatie

Ter plaatse van onderhavige locatie zal in 2018 een hotel met bovengelegen woningen en een ondergrondse parkeergarage van twee lagen aangebracht worden. De parkeergarage zal tot circa 6 m -mv reiken.

## 2.4 Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie

Conform de aanpak van de NEN 5740 dient, op basis van de resultaten van het vooronderzoek een onderzoekshypothese te worden vastgesteld. Hierbij wordt de onderzoekslocatie zonodig onderverdeeld in deellocaties. Per (deel)locatie moet een onderzoekshypothese worden opgesteld, op basis waarvan de onderzoeksstrategie wordt bepaald. De hypothese geeft het volgende aan:

- of de bodem naar verwachting wel of niet verontreinigd is;
- de aard van de verontreinigende stoffen;
- de plaats van voorkomen van de verontreinigende stoffen;
- of de stoffen worden verwacht in grond en/of grondwater.

In onderstaande tabel is de indeling in deellocaties met de bijbehorende onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie weergegeven.

**Tabel 2.4: te onderscheiden deellocaties met onderzoeksstrategie**

| Deellocatie       | Oppervlakte<br>(in m <sup>2</sup> ) | Verdacht/<br>Onverdacht | Aard verwachte<br>stoffen | Plaats van<br>voorkomen | Onderzoeks-<br>strategie <sup>1</sup> |
|-------------------|-------------------------------------|-------------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------------------------|
| Onderzoekslocatie | 3.500                               | Onverdacht              | -                         | -                       | ONV                                   |

<sup>1</sup> ONV                      Onverdacht

Opgemerkt wordt dat de gehanteerde onderzoeksstrategie (NEN 5740) niet geschikt is om de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem aan te tonen. Onderzoek naar asbest in de grond dient plaats te vinden conform de NEN 5707. Uit het vooronderzoek is gebleken dat de locatie onverdacht is met betrekking tot asbest. Opgemerkt wordt dat bij de uitvoering van het veldwerk aandacht is besteed aan het eventueel zintuiglijk voorkomen van asbest op en in de bodem.

In hoofdstuk 3 is de onderzoeksstrategie (boringen, peilbuizen en analyses) uitgewerkt in de vorm van een onderzoeksinspanning (veldwerk en laboratorium).

## 3 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

### 3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is verricht door Sialtech B.V., onder procescertificaat SIKB BRL 2000 (versie 5, 12 december 2013) en de protocollen 2001, 2002 en 2018. De naam van de uitvoerende persoonlijk erkende veldwerkers is opgenomen bij de profielbeschrijvingen in bijlage 3. De watermonstername heeft plaatsgevonden door de heer Rene Jongh

Het veldwerk is uitgevoerd 26 april 2016 en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- het uitvoeren van een visuele terreininspectie. Mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald;
- het uitvoeren van in totaal 13 handboringen;
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken, inclusief eventuele asbestverdachte materialen;
- het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monstertrajecten zijn weergegeven aan de rechterzijde van de boorprofielen in bijlage 3;
- het plaatsen van een peilbuis met een filterlengte van 1,0 m in één van de diepere boorgaten;
- het doorpompen van de peilbuis direct na plaatsing hiervan.

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn bij de boringen 01, 07 en 08 matige puinbijmengingen aangetoond. Op basis van deze bijmengingen zijn deze lagen verdacht op het voorkomen van asbest. Aansluitend is in het veld een mengmonster samengesteld. Dit monster is geanalyseerd op asbest. Op basis hiervan kan indicatief bepaald worden of er sprake is van een mogelijke verontreiniging met asbest.

In verband met de spoedeisendheid van het onderzoek is in afwijking van de SIKB BRL 2000 het grondwater direct na plaatsing van de peilbuis bemonsterd. Tijdens deze bemonstering zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- het opnemen van de grondwaterstand in de peilbuis;
- het bepalen van de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) en de troebelheid (NTU) van het grondwater;
- het nemen van grondwatermonsters uit de peilbuis.

In tabel 3.1 zijn de uitgevoerde boringen en peilbuis met boordieptes weergegeven. Bijlage 2 geeft een overzicht van de situering van de verrichte boringen en de geplaatste peilbuis.

### 3.2 Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grond(meng)- en grondwatermonsters zijn in het laboratorium van Eurofins Analytico geanalyseerd. Menging van de grondmonsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De analyses zijn uitgevoerd conform de protocollen die vallen onder het accreditatieschema van de AS 3000 richtlijn.

Een overzicht van het aantal en van de verrichte laboratoriumanalyses is weergegeven in tabel 3.1.

**Tabel 3.1: Overzicht veld- en laboratoriumonderzoek**

| Onderzoeks-<br>strategie | Aantal boringen en peilbuizen |           |           |                           | Aantal en soort analyses <sup>1</sup>                |            |
|--------------------------|-------------------------------|-----------|-----------|---------------------------|------------------------------------------------------|------------|
|                          | 0,5 m –mv                     | 2,0 m –mv | 6,5 m –mv | 3,5 m –mv<br>met peilbuis | Grond                                                | Grondwater |
| ONV                      | 10x                           | 1x        | 1x        | 1x                        | 3x NENg (bg)<br>1x NENg (og)<br>3x Olie<br>1x Asbest | 1x NENw    |

- 1 NENg *droge stof, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM), polychloorbifenylen (PCB 7 van VROM) en minerale olie (GC), conform AS 3000*  
*bg = bovengrond*  
*og = ondergrond*
- NENw *pH, Ec, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 verbindingen) en minerale olie (GC), conform AS 3000*
- Olie *minerale olie (GC)*

In bovenstaande tabel zijn een drietal extra monsters op minerale olie opgenomen. Aanleiding hiervoor is de geconstateerde tussenwaarde overschrijding in mengmonster MM1. Aansluitend is dit mengmonster uitgesplitst en zijn de monsters separaat geanalyseerd op minerale olie.

Voor de toegepaste methoden bij het laboratoriumonderzoek wordt verwezen naar bijlage 4.

## 4 Resultaten veldonderzoek

### 4.1 Bodemopbouw en grondwatergegevens

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen zijn in bijlage 3 in de vorm van boorprofielen weergegeven.

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

**Tabel 4.1: Resultaten veldmetingen grondwater**

| Peilbuis | Filterstelling (m -mv) | Grondwaterstand<br>(m -mv) | pH (-) | EC (μS/cm) | Troebelheid<br>(NTU) |
|----------|------------------------|----------------------------|--------|------------|----------------------|
| b12      | 2,40 - 3,40            | 1,95                       | 6,5    | 1346       | 9,8                  |

Een eventueel afwijkende zuurgraad (pH), geleidingsvermogen (EC) of troebelheid (NTU, Nephelometric Turbidity Units) in het grondwater kan een indicator zijn voor de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Bij een troebelheid >10 moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid dat de concentraties aan relatief zware organische verbindingen beïnvloed zijn door de troebelheid van het water. De gemeten waarden liggen ruim onder 10 waardoor verwacht wordt dat de NTU geen invloed heeft op de analyseresultaten van de onderzochte parameters. De in de tabel 4.1 weergegeven waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen worden niet als afwijkend beschouwd.

### 4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn zintuiglijk kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Deze waarnemingen zijn weergegeven in onderstaande tabel. Bij de boringen die niet in de tabel zijn vermeld, zijn zintuiglijk geen verontreinigingskenmerken waargenomen.

**Tabel 4.2: Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken**

| Boringnummer | Maximale boordiepte<br>(m -mv) | Diepte<br>(m -mv) | Grondsoort | Zintuiglijke waarneming                     |
|--------------|--------------------------------|-------------------|------------|---------------------------------------------|
| b01          | 0,70                           | 0,00 - 0,07       |            | geen olie-water reactie                     |
|              |                                | 0,07 - 0,30       | Zand       | geen olie-water reactie                     |
|              |                                | 0,30 - 0,50       | Zand       | matig puinhoudend, geen olie-water reactie  |
|              |                                | 0,50 - 0,70       | Klei       | geen olie-water reactie                     |
| b02          | 2,00                           | 0,00 - 0,07       |            | geen olie-water reactie                     |
|              |                                | 0,07 - 0,30       | Zand       | geen olie-water reactie                     |
|              |                                | 0,30 - 0,70       | Klei       | geen olie-water reactie                     |
|              |                                | 0,70 - 1,00       | Klei       | zwak roesthoudend, geen olie-water reactie  |
|              |                                | 1,00 - 2,00       | Zand       | geen olie-water reactie                     |
| b03          | 0,50                           | 0,00 - 0,40       | Zand       | geen olie-water reactie                     |
|              |                                | 0,40 - 0,50       | Zand       | geen olie-water reactie                     |
| b04          | 0,50                           | 0,00 - 0,07       |            | geen olie-water reactie                     |
|              |                                | 0,07 - 0,20       | Zand       | geen olie-water reactie                     |
|              |                                | 0,20 - 0,50       | Zand       | sporen puin, geen olie-water reactie        |
| b05          | 0,50                           | 0,00 - 0,07       |            | geen olie-water reactie                     |
|              |                                | 0,07 - 0,20       | Zand       | zwak schelphoudend, geen olie-water reactie |
|              |                                | 0,20 - 0,50       | Zand       | sporen puin, geen olie-water reactie        |

| Boringnummer | Maximale boordiepte (m -mv) | Diepte (m -mv) | Grondsoort | Zintuiglijke waarneming                            |
|--------------|-----------------------------|----------------|------------|----------------------------------------------------|
| b06          | 0,50                        | 0,00 - 0,07    |            | geen olie-water reactie                            |
|              |                             | 0,07 - 0,20    | Zand       | zwak schelphoudend, geen olie-water reactie        |
|              |                             | 0,20 - 0,50    | Zand       | zwak puinhoudend, geen olie-water reactie          |
| b07          | 0,90                        | 0,00 - 0,07    |            | geen olie-water reactie                            |
|              |                             | 0,07 - 0,30    | Zand       | geen olie-water reactie                            |
|              |                             | 0,30 - 0,70    | Zand       | matig puinhoudend, geen olie-water reactie         |
|              |                             | 0,70 - 0,90    | Klei       | sporen puin, geen olie-water reactie               |
| b08          | 6,50                        | 0,00 - 0,07    |            | geen olie-water reactie                            |
|              |                             | 0,07 - 0,30    | Zand       | zwak schelphoudend, geen olie-water reactie        |
|              |                             | 0,30 - 0,50    | Zand       | matig puinhoudend, geen olie-water reactie         |
|              |                             | 0,50 - 0,70    | Klei       | sporen puin, geen olie-water reactie               |
|              |                             | 0,70 - 1,20    | Zand       | brokken klei, geen olie-water reactie              |
|              |                             | 1,20 - 2,00    | Zand       | geen olie-water reactie                            |
|              |                             | 2,00 - 6,50    | Zand       | geen olie-water reactie                            |
| b09          | 0,50                        | 0,00 - 0,07    |            | geen olie-water reactie                            |
|              |                             | 0,07 - 0,30    | Zand       | geen olie-water reactie                            |
|              |                             | 0,30 - 0,50    | Zand       | sporen puin, geen olie-water reactie               |
| b10          | 0,50                        | 0,00 - 0,07    |            | geen olie-water reactie                            |
|              |                             | 0,07 - 0,30    | Zand       | geen olie-water reactie                            |
|              |                             | 0,30 - 0,50    | Zand       | brokken klei, geen olie-water reactie              |
| b11          | 0,50                        | 0,00 - 0,07    |            | geen olie-water reactie                            |
|              |                             | 0,07 - 0,20    | Zand       | geen olie-water reactie                            |
|              |                             | 0,20 - 0,50    | Zand       | sporen puin, brokken klei, geen olie-water reactie |
| b12          | 3,40                        | 0,00 - 0,07    |            | geen olie-water reactie                            |
|              |                             | 0,07 - 0,30    | Zand       | zwak schelphoudend, geen olie-water reactie        |
|              |                             | 0,30 - 0,80    | Zand       | sporen puin, brokken klei, geen olie-water reactie |
|              |                             | 0,80 - 1,00    | Zand       | sporen puin, geen olie-water reactie               |
|              |                             | 1,00 - 1,50    | Zand       | brokken klei, geen olie-water reactie              |
|              |                             | 1,50 - 3,40    | Zand       | geen olie-water reactie                            |
|              |                             |                |            |                                                    |
| b13          | 0,50                        | 0,00 - 0,07    |            | geen olie-water reactie                            |
|              |                             | 0,07 - 0,20    | Zand       | zwak schelphoudend, geen olie-water reactie        |
|              |                             | 0,20 - 0,50    | Zand       | brokken klei, geen olie-water reactie              |

#### 4.3 Monstersselectie

De grondmonsters zijn zodanig geselecteerd dat, na uitvoering van de analyses, een zo representatief mogelijk beeld verkregen wordt van de milieuhygiënische kwaliteit van boven- en ondergrond. De samenstelling van de geselecteerde (meng)monsters is weergegeven in onderstaande tabel en meer gedetailleerd weergegeven in bijlage 4.

**Tabel 4.3: Monstersselectie**

| Monstercode | Monstertraject (m -mv) | Boringnummers | Analysepakket                                           | Motivatie                                                                 |
|-------------|------------------------|---------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| MM1         | 0,30 - 0,70            | b01, b07, b09 | Standaardpakket grond inclusief lutum en organisch stof | Mengmonster bovengrond, zand, matige puinhoudend                          |
| B01         | 0,30 - 0,50            | b01           | Minerale Olie (GC) (C10 - C40)                          | Uitsplitsing mengmonster MM1 na overschrijding tussenwaarde minerale olie |
| B07         | 0,30 - 0,70            | b07           | Minerale Olie (GC) (C10 - C40)                          | Uitsplitsing mengmonster MM1 na overschrijding tussenwaarde minerale olie |

| Monstercode | Monstertraject<br>(m -mv) | Boringnummers          | Analysepakket                                                      | Motivatie                                                                                                                      |
|-------------|---------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| B08         | 0,30 - 0,50               | b08                    | Minerale Olie<br>(GC) (C10 -<br>C40)                               | Uitsplitsing mengmonster MM1 na over-<br>schrijding tussenwaarde minserale olie                                                |
| MM2         | 0,20 - 0,50               | b04, b05, b06          | Standaardpakket<br>grond inclusief<br>lutum en orga-<br>nisch stof | Mengmonster bovengrond, zand, sporen<br>puin, zwak puinhoudend                                                                 |
| MM3         | 0,20 - 0,80               | b11, b12               | Standaardpakket<br>grond inclusief<br>lutum en orga-<br>nisch stof | Mengmonster bovengrond, zand, sporen<br>puin, zwak puinhoudend9                                                                |
| MM4         | 6,00 - 6,50               | b08                    | Standaardpakket<br>grond inclusief<br>lutum en orga-<br>nisch stof | Mengmoster ondergrond, zand, zintuig-<br>lijk schoon                                                                           |
| ASB1        | 0,00 - 0,01               | mm1<br>(b01, b07, b08) | Asbest grond<br>Eurofins                                           | In het veld samengesteld monster n.a.v.<br>matige puinbijmenging boringen b01,<br>b07 en b08 voor indicatieve analyse<br>abest |

## 5 Resultaten laboratoriumonderzoek

### 5.1 Analyseresultaten

De analysecertificaten van Eurofins Analytico met de resultaten van het laboratoriumonderzoek en een toelichting op de toegepaste analysemethoden zijn weergegeven in bijlage 4.

### 5.2 Toetsingskader

Voor de bepaling of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn toetsingswaarden opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013. De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit deze circulaire. Het toetsingsresultaat is in bijlage 5 weergegeven. Een toelichting op het toetsingskader en de toetsingswaarden is opgenomen in bijlage 6 bij dit rapport.

Voor de toepassing van grond en bagger op landbodem geldt vanaf 1 juli 2008 het toetsingskader op basis van het Besluit bodemkwaliteit. In de bijbehorende Regeling bodemkwaliteit zijn normen opgenomen waaraan de kwaliteit van toe te passen grond of bagger of de kwaliteit van de ontvangende bodem kan worden getoetst. De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden van de Regeling bodemkwaliteit. Het toetsingsresultaat is weergegeven in bijlage 5. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6 bij dit rapport en daarbij zijn tevens de toetsingswaarden voor de bodemtypen opgenomen.

### 5.3 Overschrijdingen

Uit de toetsing van de gemeten waarden in bijlage 5 blijkt dat in een aantal van de onderzochte monsters gehalten boven de toetsingswaarden zijn aangetoond. Deze overschrijdingen zijn weergegeven in de tabellen 5.1 en 5.2 (grond) en 5.3 (grondwater).

**Tabel 5.1: Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters (Circulaire bodemsanering)**

| Monster | Monstertraject<br>(m -mv) | Boringnummers     | Mate van verontreiniging                       |                                      |                                   |
|---------|---------------------------|-------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
|         |                           |                   | > AW                                           | >T                                   | > I                               |
| MM1     | 0,30 - 0,70               | b01 (0,30 - 0,50) | PCB (som 7)                                    | Minerale olie                        | -                                 |
|         |                           | b07 (0,30 - 0,70) | (0.094)                                        | C10 - C40                            |                                   |
|         |                           | b08 (0,30 - 0,50) | PAK 10 VROM<br>(12)                            | (3846)                               |                                   |
| B01     | 0,30 - 0,50               | b01 (0,30 - 0,50) | -                                              | Minerale olie<br>C10 - C40<br>(3346) | -                                 |
| B07     | 0,30 - 0,70               | b07 (0,30 - 0,70) | -                                              | Minerale olie<br>C10 - C40<br>(3846) | -                                 |
| B08     | 0,30 - 0,50               | b08 (0,30 - 0,50) | -                                              | -                                    | Minerale olie C10 -<br>C40 (9615) |
| MM2     | 0,20 - 0,50               | b04 (0,20 - 0,50) | Minerale olie C10 -                            | -                                    | -                                 |
|         |                           | b05 (0,20 - 0,50) | C40 (325)                                      |                                      |                                   |
|         |                           | b06 (0,20 - 0,50) | Lood [Pb] (60)<br>PAK 10 VROM<br>(3.9)         |                                      |                                   |
| MM3     | 0,20 - 0,80               | b11 (0,20 - 0,50) | Minerale olie C10 -                            | -                                    | -                                 |
|         |                           | b12 (0,30 - 0,80) | C40 (365)<br>Zink [Zn] (151)<br>Lood [Pb] (83) |                                      |                                   |

| Monster | Monstertraject<br>(m -mv) | Boringnummers     | Mate van verontreiniging |    |     |
|---------|---------------------------|-------------------|--------------------------|----|-----|
|         |                           |                   | > AW                     | >T | > I |
|         |                           |                   | PAK 10 VROM<br>(8.1)     |    |     |
| MM4     | 6,00 - 6,50               | b08 (6,00 - 6,50) | -                        | -  | -   |

> AW : overschrijding van de achtergrondwaarde, ( licht verhoogd)  
 > T : overschrijding van de tussenwaarde, (matig verhoogd)  
 > I : overschrijding van de interventiewaarde, (sterk verhoogd)  
 - : geen overschrijding

**Tabel 5.2: Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters (Besluit bodemkwaliteit)**

| Monster | Monstertraject<br>(m -mv) | Boringnummers                                               | Bodemkwaliteitsklasse generiek beleid        |                                                             |                                      | Oordeel*                         |
|---------|---------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|
|         |                           |                                                             | > AW                                         | > MWw                                                       | >MWi                                 |                                  |
| MM1     | 0,30 - 0,70               | b01 (0,30 - 0,50)<br>b07 (0,30 - 0,70)<br>b08 (0,30 - 0,50) | -                                            | PCB (som 7)<br>(0.094)<br>PAK 10<br>VROM (12)               | Minerale olie<br>C10 - C40<br>(3846) | Niet Toepasbaar > in-<br>dustrie |
| MM2     | 0,20 - 0,50               | b04 (0,20 - 0,50)<br>b05 (0,20 - 0,50)<br>b06 (0,20 - 0,50) | Lood [Pb]<br>(60)<br>PAK 10<br>VROM<br>(3.9) | Minerale olie<br>C10 - C40<br>(325)                         | -                                    | Klasse industrie                 |
| MM3     | 0,20 - 0,80               | b11 (0,20 - 0,50)<br>b12 (0,30 - 0,80)                      | Zink [Zn]<br>(151)<br>Lood [Pb]<br>(83)      | Minerale olie<br>C10 - C40<br>(365)<br>PAK 10<br>VROM (8.1) | -                                    | Klasse industrie                 |
| MM4     | 6,00 - 6,50               | b08 (6,00 - 6,50)                                           | -                                            | -                                                           | -                                    | Altijd toepasbaar                |

> AW : overschrijding van de Achtergrondwaarde  
 > MWw : overschrijding van de Maximale waarde wonen  
 > MWi : overschrijding van de Maximale waarde industrie  
 - : geen overschrijding  
 \* : het betreft hier het oordeel voor ontvangende bodem/ toepassing op landbodem

**Tabel 5.3: Overschrijdingen van toetsingwaarden grondwatermonsters (Circulaire bodemsanering)**

| Peilbuis | Filterstelling (m -mv) | Mate van verontreiniging                               |     |     |
|----------|------------------------|--------------------------------------------------------|-----|-----|
|          |                        | > S                                                    | > T | > I |
| b12      | 2,40 - 3,40            | Barium [Ba] (210)<br>Tetrachlooretheen (Per)<br>(0.33) | -   | -   |

> S : overschrijding van de Streefwaarde  
 > T : overschrijding van de Tussenwaarde  
 > I : overschrijding van de Interventiewaarde  
 - : geen overschrijding

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem besproken in hoofdstuk 6.

## 6 Evaluatie

### 6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk vindt de integratie plaats van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek. Op basis hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) beschreven.

### 6.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

#### 6.2.1 Bodem

Op de onderzoekslocatie zijn diverse zintuiglijke bijmengingen aangetoond in met name de bovengrond. Van de bovengrond zijn een drietal mengmonsters samengesteld (MM1, MM2 en MM3). In deze mengmonsters is sprake van een overschrijding van de achtergrondwaarde variërend voor de parameters minerale olie, zware metalen PAK en PCB.

In mengmonster MM1 overschrijdt het gehalte aan minerale olie de tussenwaarde. Aansluitend is het mengmonster uitgesplitst en zijn de monsters separaat geanalyseerd op minerale olie. Uit de resultaten blijkt dat het gehalte aan minerale olie in boring B01 en B07 de tussenwaarde overschrijdt. In boring B08 overschrijdt het gehalte aan minerale olie de interventiewaarde.

Deze aangetoonde verontreinigingen zijn niet direct te verklaren. Mogelijk zijn deze te relateren aan het gebruik van de locatie als parkeerterrein (als gevolg van afstroming van olieresten). Een ander mogelijke verklaring betreft de historische activiteiten (voormalige olietanks). De geringe diepte waar de verontreiniging op is aangetroffen (circa 0,5 m-mv) maakt dit echter minder waarschijnlijk. Daarnaast is het op basis van de chromatogrammen niet goed mogelijk om te traceren wat de oorspronkelijke oliesoort is.

In het mengmonster van de diepere ondergrond (traject 6,00 – 6,50 m –mv) zijn geen verhoogde parameters aangetoond.

In het grondwater zijn enkel licht verhoogde gehalten aan barium en tetrachlooretheen aangetoond.

#### 6.2.2 Asbest

Van de boorpunten waar sprake was van sterke zintuiglijke bijmengingen is in het veld een mengmonster samengesteld voor een indicatieve analyse op asbest. Uit de resultaten blijkt dat in het geanalyseerde monsters geen asbest is aangetoond.

### 6.3 Conclusies en aanbevelingen

#### 6.3.1 Bodem

Met betrekking tot de geconstateerde tussenwaardeoverschrijdingen voor de boorpunten 01 en 07 en de geconstateerde interventiewaardeoverschrijding ter plaatse van boring 08 wordt aanbevolen om een afperkend onderzoek uit te voeren om de omvang van de aangetoonde verontreiniging in beeld te brengen. Dit in het kader van de voorgenomen ontwikkeling op de locatie.

Aangezien de aangetoonde verontreiniging zich bevindt in de bovenste meter wordt aanbevolen om per boorpunt 3 boringen tot 1,0 m –mv te plaatsen voor de horizontale afperking en 1 boring tot 1,5 m –mv in de kern van de verontreiniging voor de verticale afperking.

Mogelijk kan voor de verticale afperking de huidige boringen gebruikt worden. Voorwaarde is wel dat dan binnen twee weken na oplevering van onderhavige rapportage de monsters ingezet dienen te worden. Dit in verband met de houdbaarheid van de analyses in het laboratorium. Desgewenst kunnen de monsters langer dan deze twee weken bewaard worden. Hieraan zijn echter extra kosten verbonden.

Voor het overige deel van de onderzoekslocatie is geen aanvullend onderzoek noodzakelijk.

#### 6.3.2 *Asbest*

Uit de resultaten van het asbestonderzoek blijkt dat er geen verhoogde gehalten aan asbest zijn aangetoond. Aanvullend onderzoek wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

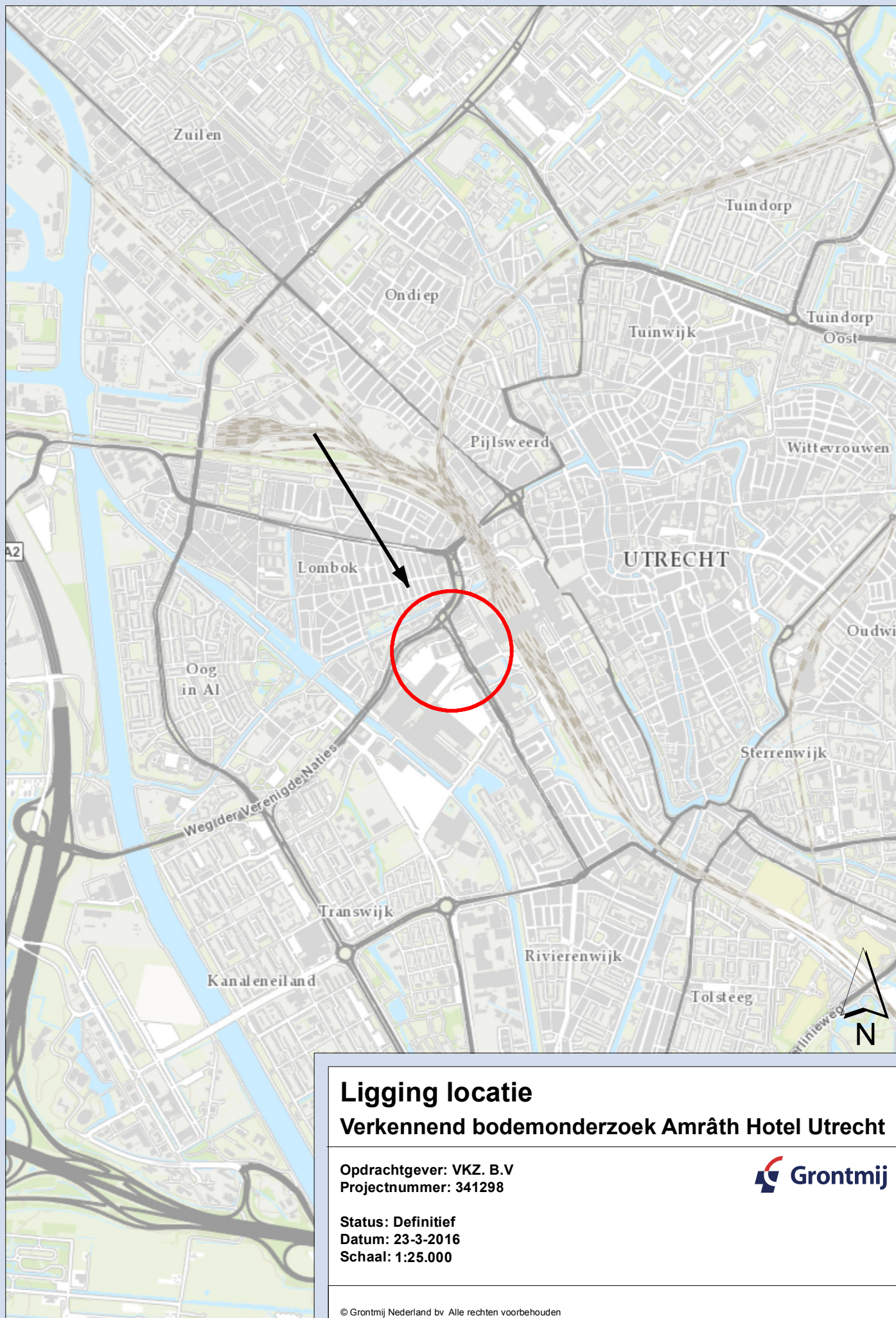
#### 6.3.3 *Algemeen*

Indien grond van de locatie vrijkomt en wordt toegepast gelden de regels van het Besluit bodemkwaliteit. Hierdoor is mogelijk een generiek of gebiedsspecifiek beleidskader van kracht voor het toepassen van grond. Voor nadere informatie over de afzetmogelijkheden van grond adviseren wij u contact op te nemen met de gemeente. Wij kunnen u hierbij ook nader adviseren.

Bij uitvoering van grondwerkzaamheden dient rekening te worden gehouden met veiligheidsmaatregelen conform CROW-publicatie 132 "Werken in of met verontreinigde grond".

## Bijlage 1

### Topografische ligging onderzoekslocatie



## Ligging locatie

### Verkennd bodemonderzoek Amrâth Hotel Utrecht

Opdrachtgever: VKZ. B.V  
Projectnummer: 341298



Status: Definitief  
Datum: 23-3-2016  
Schaal: 1:25.000

© Grontmij Nederland bv Alle rechten voorbehouden

## Bijlage 2

### Situatie met boringen en peilbuizen



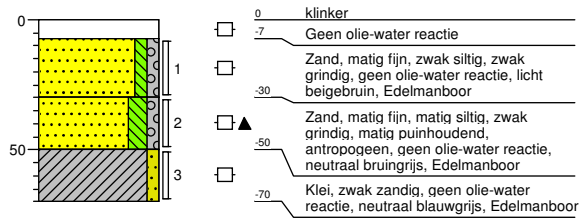
## Bijlage 3

### Boorprofielen en verklaringsblad

Projectnummer: 349218

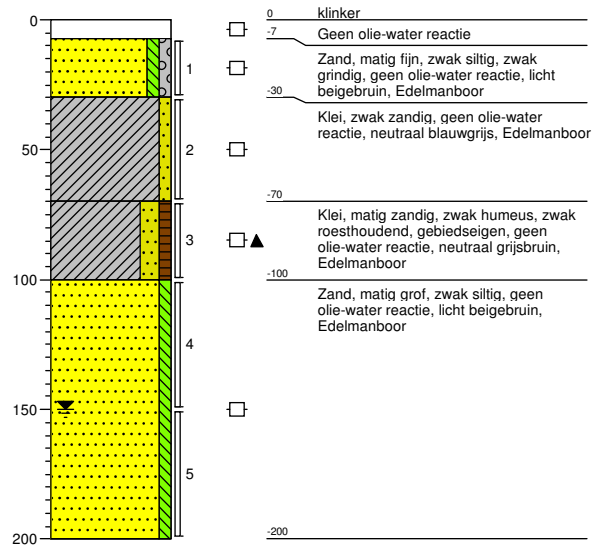
**Boring: b01**

Boormeester: Rene Jongh  
Datum: 26-04-2016



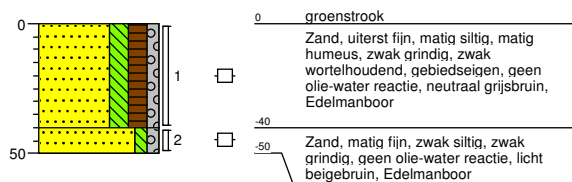
**Boring: b02**

Boormeester: Rene Jongh  
Datum: 26-04-2016



**Boring: b03**

Boormeester: Rene Jongh  
Datum: 26-04-2016



**Boring: b04**

Boormeester: Rene Jongh  
Datum: 26-04-2016



Projectnummer: 349218

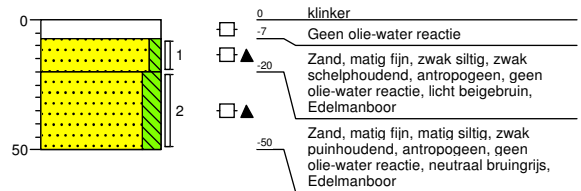
**Boring: b05**

Boormeester: Rene Jongh  
Datum: 26-04-2016



**Boring: b06**

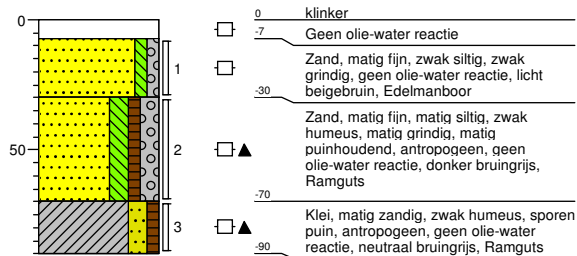
Boormeester: Rene Jongh  
Datum: 26-04-2016



Projectnummer: 349218

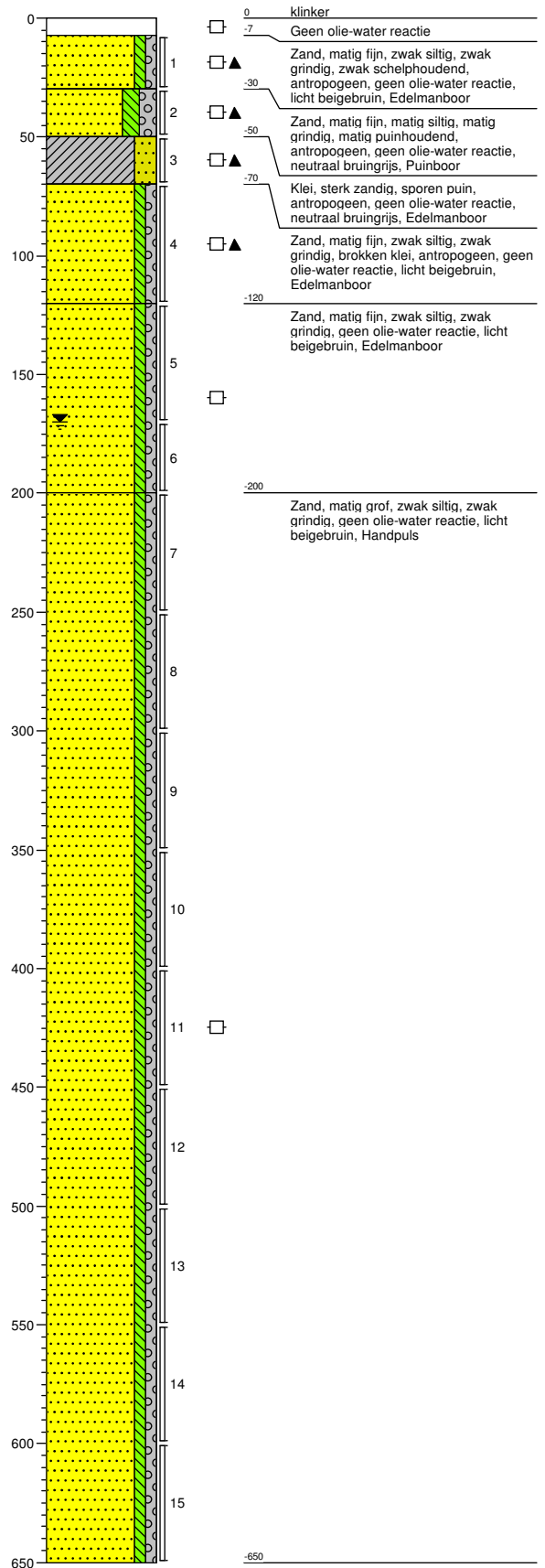
**Boring: b07**

Boormeester: Rene Jongh  
Datum: 26-04-2016



**Boring: b08**

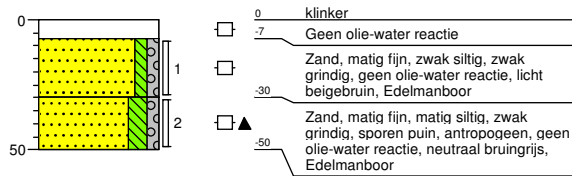
Boormeester: Rene Jongh  
Datum: 26-04-2016



Projectnummer: 349218

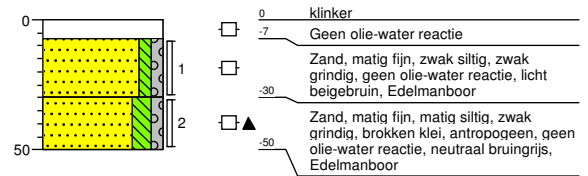
**Boring: b09**

Boormeester: Rene Jongh  
Datum: 26-04-2016



**Boring: b10**

Boormeester: Rene Jongh  
Datum: 26-04-2016



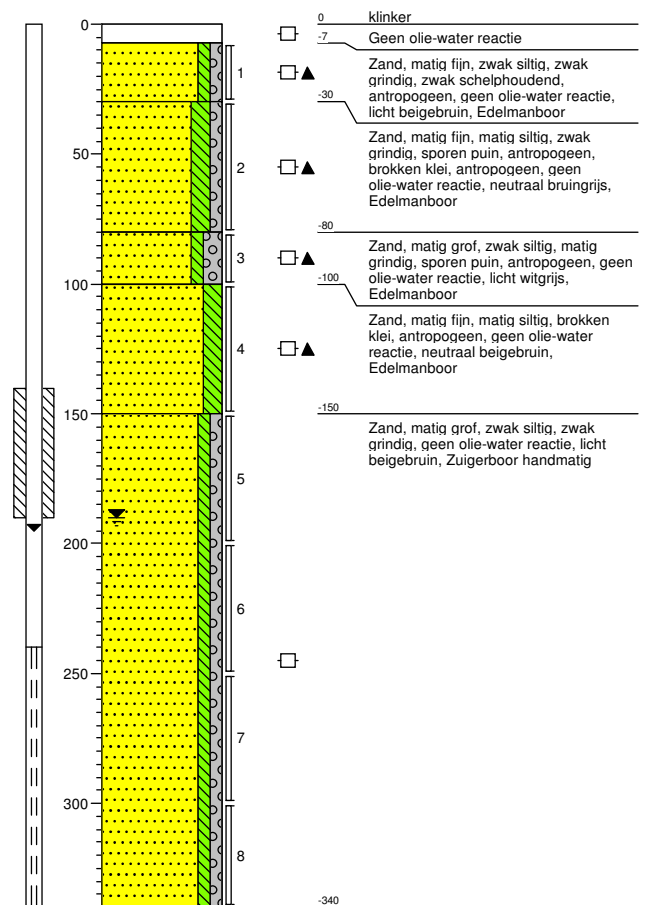
**Boring: b11**

Boormeester: Rene Jongh  
Datum: 26-04-2016



**Boring: b12**

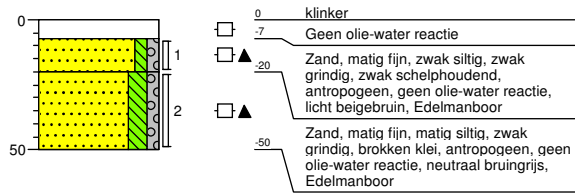
Boormeester: Rene Jongh  
Datum: 26-04-2016



Projectnummer: 349218

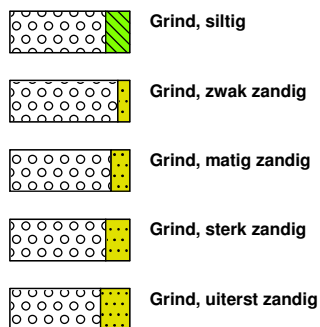
**Boring: b13**

Boormeester: Rene Jongh  
Datum: 26-04-2016

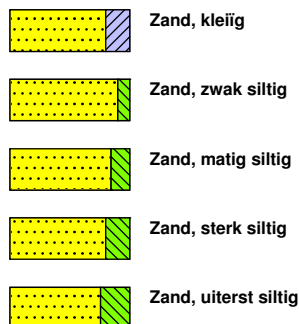


## Legenda (conform NEN 5104)

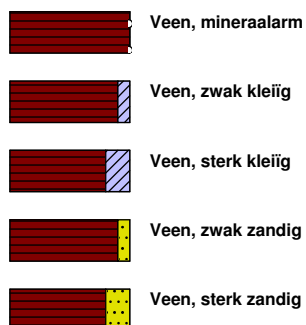
### grind



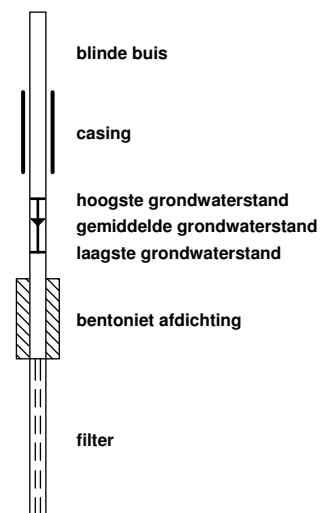
### zand



### veen



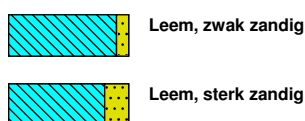
### peilbuis



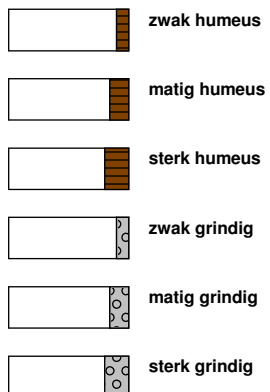
### klei



### leem



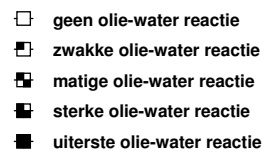
### overige toevoegingen



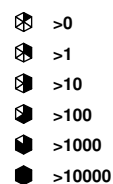
### geur



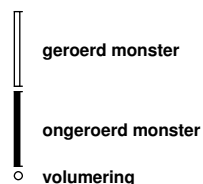
### olie



### p.i.d.-waarde



### monsters



### overig



# Bijlage 4

## Analyseresultaten

Sweco (Houten)  
T.a.v. H.J. Speksnijder  
Postbus 119  
3990 DC HOUTEN  
NETHERLANDS

## Analysecertificaat

Datum: 29-Apr-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2016049087/1            |
| Uw project/verslagnummer | 349218                  |
| Uw projectnaam           | Croeselaan 3 te Utrecht |
| Uw ordernummer           |                         |
| Monster(s) ontvangen     | 26-Apr-2016             |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 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 overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 349218  
 Uw projectnaam Croeselaan 3 te Utrecht  
 Uw ordernummer  
 Monsternemer 572  
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016049087/1  
 Startdatum 26-Apr-2016  
 Rapportagedatum 29-Apr-2016/11:37  
 Bijlage A,B,C  
 Pagina 1/2

| Analyse                          | Eenheid    | 1                     | 2          | 3          | 4          |
|----------------------------------|------------|-----------------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |                       |            |            |            |
| Cryogeen malen AS3000            |            | Uitgevoerd            | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |                       |            |            |            |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 91.9                  | 88.1       | 89.6       | 81.4       |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 2.6                   | 1.2        | 1.5        | <0.7       |
| Q Gloeirest                      | % (m/m) ds | 97.2                  | 98.4       | 98.0       | 99.8       |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | 2.9                   | 5.9        | 6.2        | <2.0       |
| <b>Metalen</b>                   |            |                       |            |            |            |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | 38                    | 53         | 68         | <20        |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | <0.20                 | <0.20      | 0.20       | <0.20      |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | <3.0                  | 4.4        | 5.1        | <3.0       |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | 5.6                   | 10         | 19         | <5.0       |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | <0.050                | 0.061      | 0.092      | <0.050     |
| S Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   | <1.5                  | <1.5       | <1.5       | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   | 8.0                   | 12         | 13         | 5.1        |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   | 13                    | 41         | 57         | <10        |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | 30                    | 61         | 77         | <20        |
| <b>Minerale olie</b>             |            |                       |            |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | <3.0                  | <3.0       | <3.0       | <3.0       |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | 20                    | <5.0       | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | 43                    | 12         | 13         | <5.0       |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | 180                   | 26         | 30         | <11        |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | 340                   | 14         | 16         | <5.0       |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | 450                   | 8.3        | 9.9        | <6.0       |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | 1000                  | 65         | 73         | <35        |
| Chromatogram olie (GC)           |            | Zie bijl.             | Zie bijl.  | Zie bijl.  |            |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>  |            |                       |            |            |            |
| S PCB 28                         | mg/kg ds   | <0.0050 <sup>2)</sup> | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 52                         | mg/kg ds   | <0.0050 <sup>3)</sup> | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 101                        | mg/kg ds   | <0.0050 <sup>3)</sup> | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |

| Nr. | Monsteromschrijving                 | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|-------------------------------------|-------------------|-------------|
| 1   | b01 (30-50) b07 (30-70) b08 (30-50) | 26-Apr-2016       | 9005071     |
| 2   | b04 (20-50) b05 (20-50) b06 (20-50) | 26-Apr-2016       | 9005072     |
| 3   | b11 (20-50) b12 (30-80)             | 26-Apr-2016       | 9005073     |
| 4   | b08 (600-650)                       | 26-Apr-2016       | 9005074     |

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting  
 V: VLAREL 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: 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 overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 349218  
 Uw projectnaam Croeselaan 3 te Utrecht  
 Uw ordernummer  
  
 Monsternemer 572  
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016049087/1  
 Startdatum 26-Apr-2016  
 Rapportagedatum 29-Apr-2016/11:37  
 Bijlage A,B,C  
 Pagina 2/2

| Analyse                                                | Eenheid  | 1                     | 2                    | 3                    | 4                    |
|--------------------------------------------------------|----------|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| S PCB 118                                              | mg/kg ds | <0.0050 <sup>3)</sup> | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 138                                              | mg/kg ds | <0.0050 <sup>3)</sup> | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 153                                              | mg/kg ds | <0.0050 <sup>3)</sup> | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 180                                              | mg/kg ds | <0.0050 <sup>3)</sup> | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds | 0.024 <sup>4)</sup>   | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |                       |                      |                      |                      |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds | 0.28                  | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds | 2.1                   | 0.61                 | 1.1                  | <0.050               |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds | 0.65                  | 0.17                 | 0.39                 | <0.050               |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds | 3.1                   | 0.89                 | 2.1                  | <0.050               |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | 1.4                   | 0.47                 | 1.0                  | <0.050               |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds | 1.3                   | 0.52                 | 1.1                  | <0.050               |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | 0.62                  | 0.20                 | 0.43                 | <0.050               |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | 1.0                   | 0.39                 | 0.77                 | <0.050               |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | 0.64                  | 0.31                 | 0.56                 | <0.050               |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | 0.62                  | 0.30                 | 0.62                 | <0.050               |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 12                    | 3.9                  | 8.1                  | 0.35 <sup>1)</sup>   |

### Nr. Monsteromschrijving

| Nr. | Monsteromschrijving                 | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|-------------------------------------|-------------------|-------------|
| 1   | b01 (30-50) b07 (30-70) b08 (30-50) | 26-Apr-2016       | 9005071     |
| 2   | b04 (20-50) b05 (20-50) b06 (20-50) | 26-Apr-2016       | 9005072     |
| 3   | b11 (20-50) b12 (30-80)             | 26-Apr-2016       | 9005073     |
| 4   | b08 (600-650)                       | 26-Apr-2016       | 9005074     |

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



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Akkoord  
 Pr.coörd.



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016049087/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving             |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|---------------------------------|
| 9005071     | b01    | 2            | 30  | 50  | 0532880391 | b01 (30-50) b07 (30-70) b08 (30 |
| 9005071     | b07    | 2            | 30  | 70  | 0532880937 |                                 |
| 9005071     | b08    | 2            | 30  | 50  | 0532880213 |                                 |
| 9005072     | b04    | 2            | 20  | 50  | 0532880934 | b04 (20-50) b05 (20-50) b06 (20 |
| 9005072     | b05    | 2            | 20  | 50  | 0532880403 |                                 |
| 9005072     | b06    | 2            | 20  | 50  | 0532880401 |                                 |
| 9005073     | b11    | 2            | 20  | 50  | 0532880945 | b11 (20-50) b12 (30-80)         |
| 9005073     | b12    | 2            | 30  | 80  | 0532880493 |                                 |
| 9005074     | b08    | 15           | 600 | 650 | 0532880224 | b08 (600-650)                   |

**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  
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
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 overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016049087/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

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

**Opmerking 2)**

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

**Opmerking 3)**

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

**Opmerking 4)**

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning van het monster vanwege matrixstoring.

**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 overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016049087/1**

Pagina 1/1

| Analyse                        | Methode | Techniek        | Methode referentie                      |
|--------------------------------|---------|-----------------|-----------------------------------------|
| Droge Stof                     | W0104   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934       |
| Cryogeen malen AS3000          | W0106   | Voorbehandeling | Cf. AS3000                              |
| Organische stof (gloeirest)    | W0109   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754           |
| Lutum (fractie < 2 µm)         | W0171   | Sedimentatie    | Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753           |
| Barium (Ba)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                   | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                     | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)                      | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)                 | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                      | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                      | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Minerale Olie (GC) (C10 - C40) | W0202   | GC-FID          | Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703   |
| Chromatogram M0 (GC)           | W0202   | GC-FID          | Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703               |
| PCB (7)                        | W0271   | GC-MS           | Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980           |
| PAK som AS3000/AP04            | W0271   | GC-MS           | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287     |
| PAK (10 VR0M)                  | W0271   | GC-MS           | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287     |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

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)

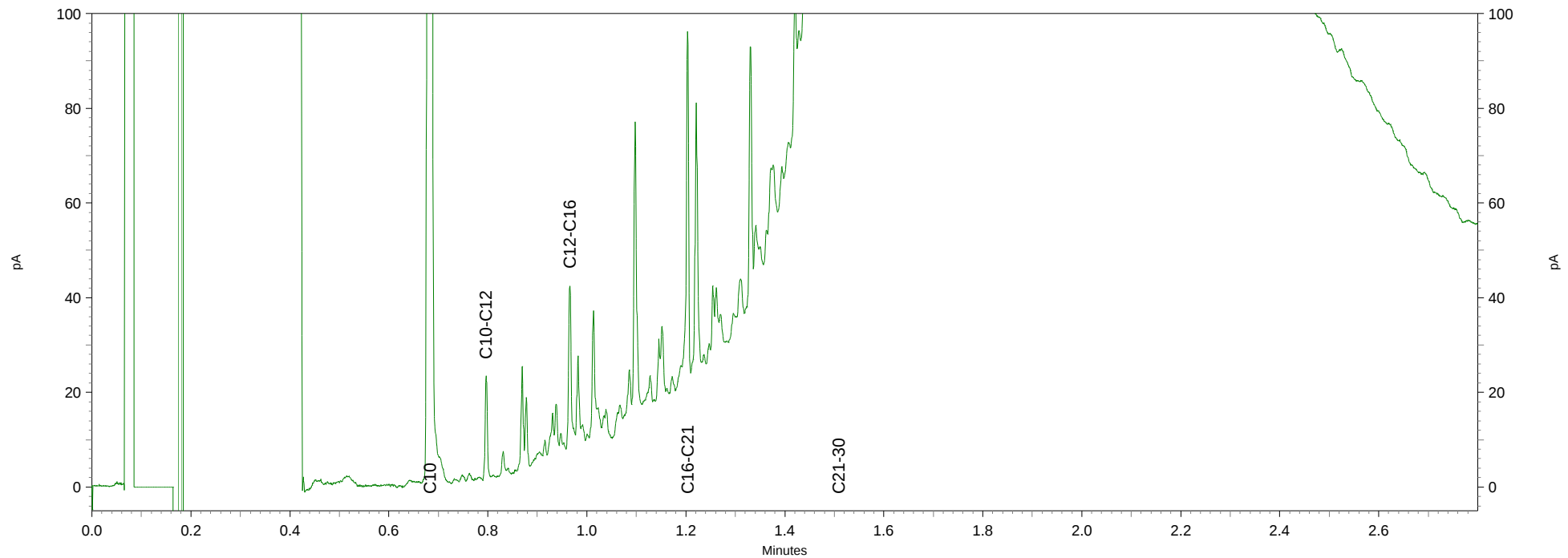
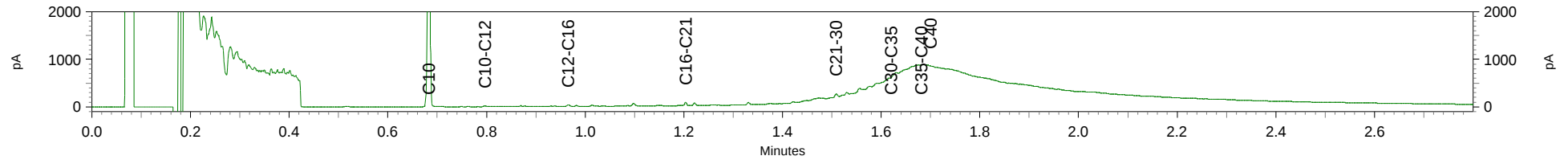
BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP00227924525  
BIC: BNPANL2A

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 overheid van Luxemburg (MEV).

## Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9005071  
Certificate no.: 2016049087  
Sample description.: b01 (30-50) b07 (30-70) b08 (30-50)

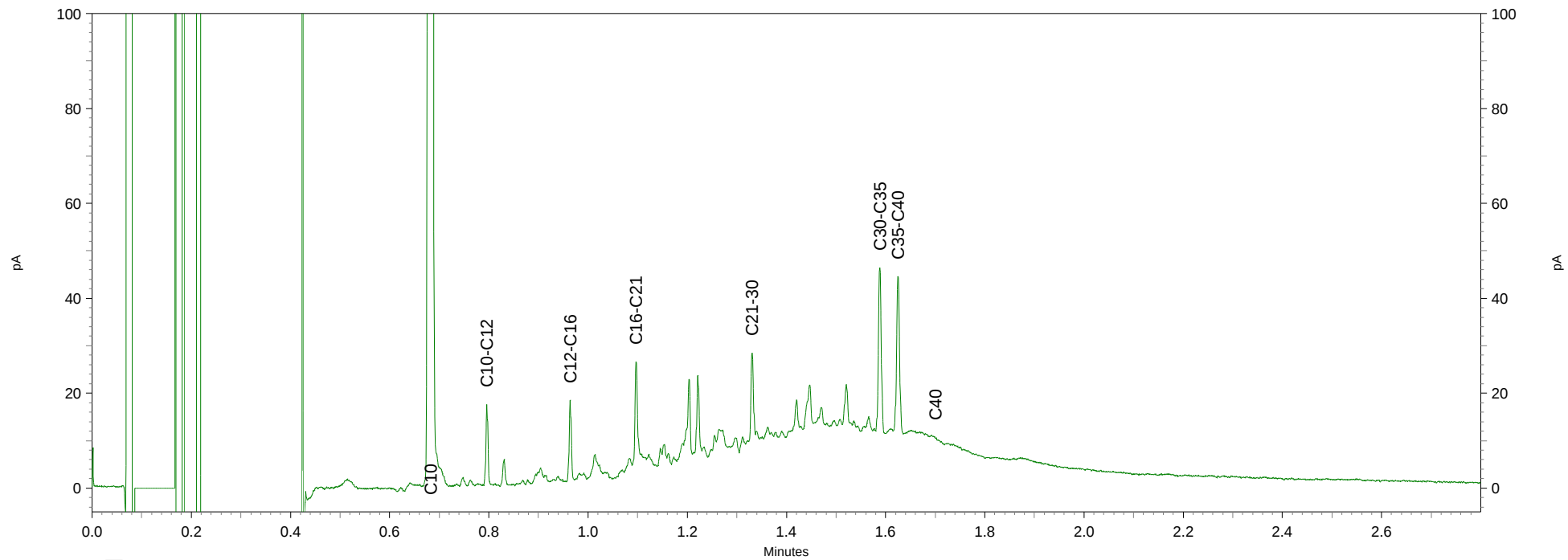
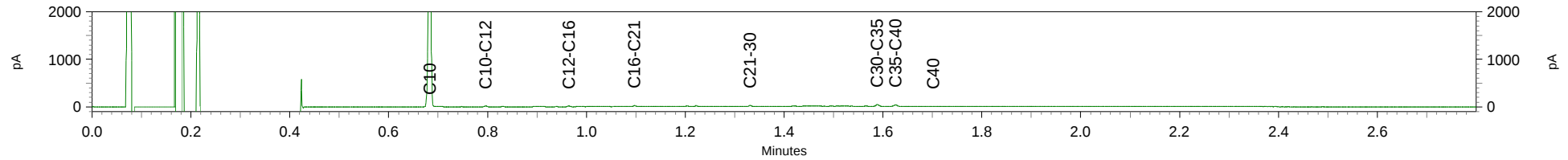
✓



## Chromatogram TPH/ Mineral Oil

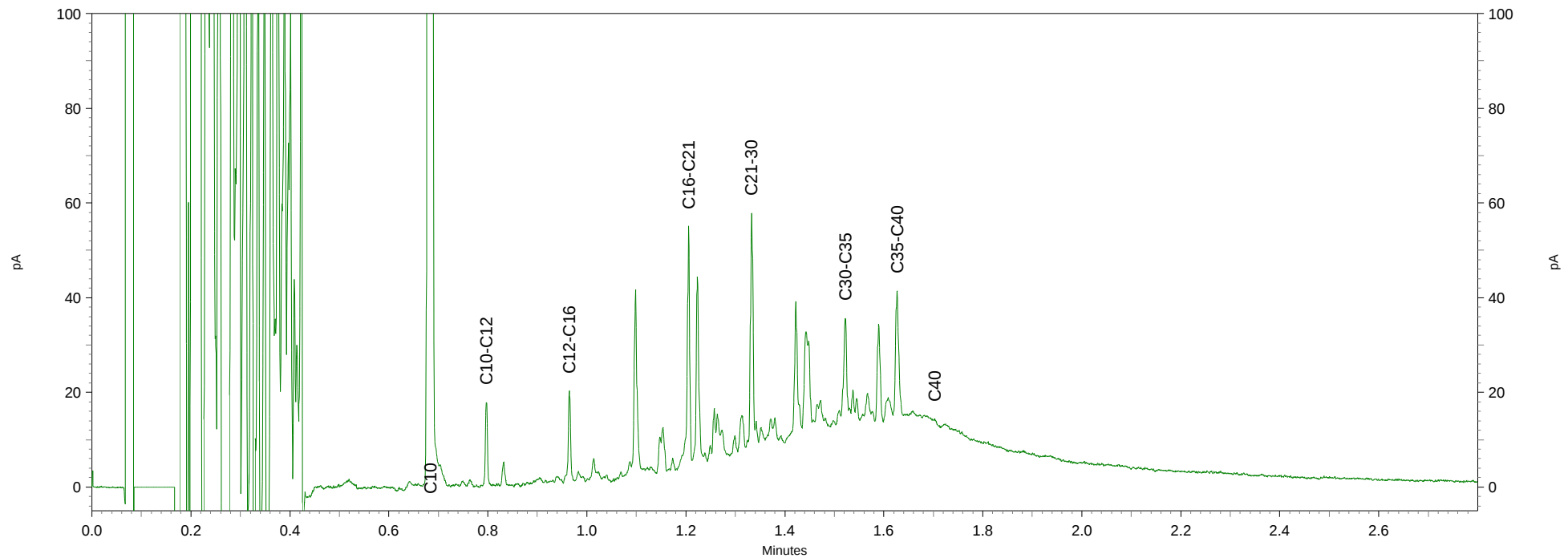
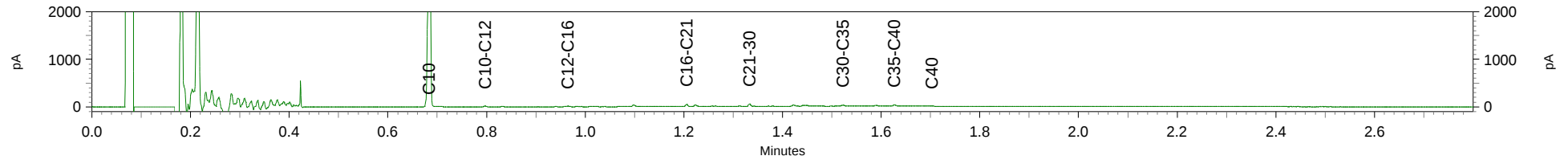
Sample ID.: 9005072  
Certificate no.: 2016049087  
Sample description.: b04 (20-50) b05 (20-50) b06 (20-50)

✓



## Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9005073  
Certificate no.: 2016049087  
Sample description.: b11 (20-50) b12 (30-80)



Sweco (Houten)  
T.a.v. H.J. Speksnijder  
Postbus 119  
3990 DC HOUTEN  
NETHERLANDS

## Analyscertificaat

Datum: 02-May-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2016049095/1            |
| Uw project/verslagnummer | 349218                  |
| Uw projectnaam           | Croeselaan 3 te Utrecht |
| Uw ordernummer           |                         |
| Monster(s) ontvangen     | 26-Apr-2016             |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 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 overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 349218  
 Uw projectnaam Croeselaan 3 te Utrecht  
 Uw ordernummer  
  
 Monsternemer 572  
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016049095/1  
 Startdatum 26-Apr-2016  
 Rapportagedatum 29-Apr-2016/15:47  
 Bijlage A,B,C  
 Pagina 1/1

| Analyse                              | Eenheid  | 1                 |
|--------------------------------------|----------|-------------------|
| <b>Bodemkundige analyses</b>         |          |                   |
| Q Droge stof (extern)                | % (m/m)  | 93.3              |
| <b>Uitbested / Overig onderzoek</b>  |          |                   |
| In behandeling genomen hoeveelheid   | kg       | 9.1               |
| Asbest fractie <0,5mm                | mg       | 0.0               |
| Asbest fractie 0,5-1mm               | mg       | 0.0               |
| Asbest fractie 1-2mm                 | mg       | 4.6               |
| Asbest fractie 2-4mm                 | mg       | 1.6               |
| Asbest fractie 4-8mm                 | mg       | 0.8               |
| Asbest fractie 8-16mm                | mg       | 0.0               |
| Asbest fractie >16mm                 | mg       | 0.0               |
| Asbest (som)                         | mg       | 7.0               |
| Gemeten Asbestconcentratie           | mg/kg ds | 0.82              |
| S Asbest in grond (gewogen NEN 5707) | mg/kg ds | 0.82              |
| Gemeten concentratie (OG)            | mg/kg ds | 0.48              |
| Gemeten concentratie (BG)            | mg/kg ds | 1.4               |
| Gemeten concentratie Crocidoliet     | mg/kg ds | 0.0 <sup>1)</sup> |
| Concentratie Crocidoliet (OG)        | mg/kg ds | 0                 |
| Concentratie Crocidoliet (BG)        | mg/kg ds | 0                 |
| Gemeten concentratie Amosiet         | mg/kg ds | 0                 |
| Concentratie Amosiet (OG)            | mg/kg ds | 0                 |
| Concentratie Amosiet (BG)            | mg/kg ds | 0                 |
| Gemeten concentratie Chrysotiel      | mg/kg ds | 0.82              |
| Concentratie Chrysotiel (OG)         | mg/kg ds | 0.48              |
| Concentratie Chrysotiel (BG)         | mg/kg ds | 1.4               |
| Totaal asbest hechtgebonden          | mg/kg ds | 0                 |
| Totaal asbest niet hechtgebonden     | mg/kg ds | 0.82              |

### Nr. Monsteromschrijving

1 mm1 (0-1)

### Datum monstername

26-Apr-2016

### Monster nr.

9005089

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  
 3770 AL Barneveld 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



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Akkoord  
 Pr.coörd.



TESTEN  
 RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016049095/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 9005089     | mm1    | 1            | 0   | 1   | R009117048 | mm1 (0-1)           |

**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 overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016049095/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Deze bepaling is uitgevoerd onder de accreditatie van L192.

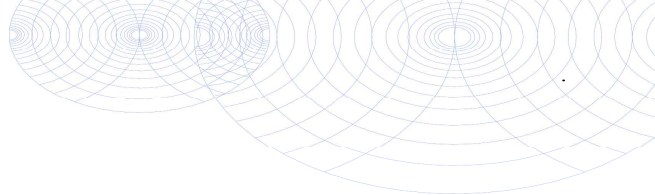
Het originele certificaat van dit asbestonderzoek is op verzoek verkrijgbaar.

**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 overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016049095/1**

Pagina 1/1

| Analyse               | Methode | Techniek | Methode referentie     |
|-----------------------|---------|----------|------------------------|
| Droge stof RPS/ACMAA  | P0902   | Extern   | Externe methode        |
| Asbest grond Eurofins | P0902   | Extern   | Externe methode AS3000 |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

**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 overheid van Luxemburg (MEV).

Sweco (Houten)  
T.a.v. H.J. Speksnijder  
Postbus 119  
3990 DC HOUTEN  
NETHERLANDS

## Analyscertificaat

Datum: 02-May-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2016050408/1            |
| Uw project/verslagnummer | 349218                  |
| Uw projectnaam           | Croeselaan 3 te Utrecht |
| Uw ordernummer           |                         |
| Monster(s) ontvangen     | 29-Apr-2016             |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 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 overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 349218  
 Uw projectnaam Croeselaan 3 te Utrecht  
 Uw ordernummer  
 Monsternemer 572  
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016050408/1  
 Startdatum 29-Apr-2016  
 Rapportagedatum 02-May-2016/07:34  
 Bijlage A,C  
 Pagina 1/1

| Analyse                          | Eenheid  | 1          | 2          | 3          |
|----------------------------------|----------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |          |            |            |            |
| Cryogeen malen AS3000            |          | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |          |            |            |            |
| S Droge stof                     | % (m/m)  | 91.2       | 93.3       | 93.8       |
| <b>Minerale olie</b>             |          |            |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds | <3.0       | <3.0       | 6.0        |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds | 58         | 12         | 54         |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds | 300        | 37         | 92         |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds | 330        | 180        | 400        |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds | 120        | 400        | 990        |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds | 56         | 350        | 960        |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | 870        | 1000       | 2500       |
| Chromatogram olie (GC)           |          | Zie bijl.  | Zie bijl.  | Zie bijl.  |

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---------------------|-------------------|-------------|
| 1   | b01 (30-50)         | 26-Apr-2016       | 9009957     |
| 2   | b07 (30-70)         | 26-Apr-2016       | 9009958     |
| 3   | b08 (30-50)         | 26-Apr-2016       | 9009959     |

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: NL71BNP00227924525  
 BIC: BNPNL2A



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Akkoord  
 Pr.coörd.





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016050408/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 9009957     | b01    | 2            | 30  | 50  | 0532880391 | b01 (30-50)         |
| 9009958     | b07    | 2            | 30  | 70  | 0532880937 | b07 (30-70)         |
| 9009959     | b08    | 2            | 30  | 50  | 0532880213 | b08 (30-50)         |



**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 overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016050408/1**

Pagina 1/1

| Analyse                        | Methode | Techniek        | Methode referentie                    |
|--------------------------------|---------|-----------------|---------------------------------------|
| Droge Stof                     | W0104   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934     |
| Cryogeen malen AS3000          | W0106   | Voorbehandeling | Cf. AS3000                            |
| Minerale Olie (GC) (C10 - C40) | W0202   | GC-FID          | Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703 |
| Chromatogram M0 (GC)           | W0202   | GC-FID          | Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703             |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

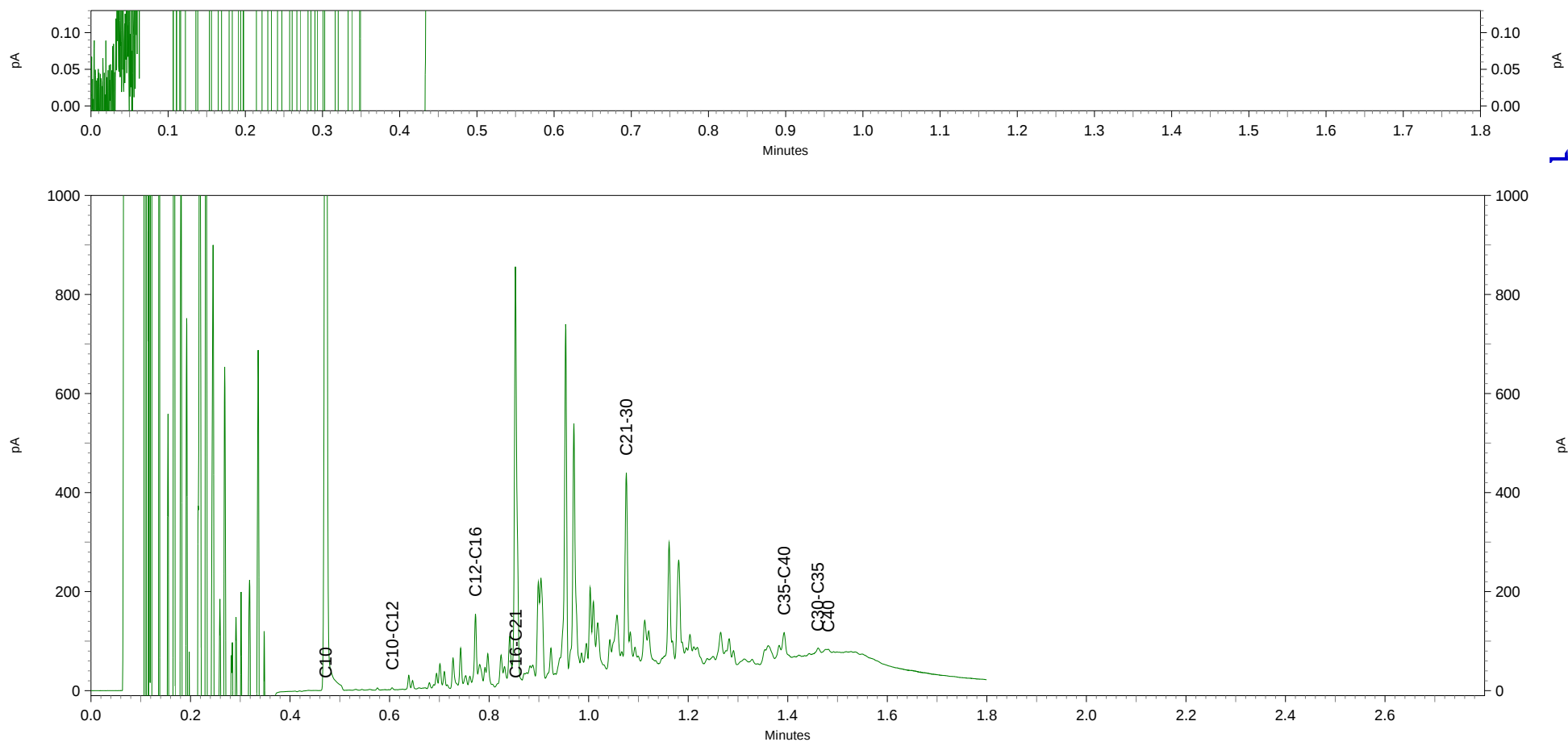
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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 overheid van Luxemburg (MEV).

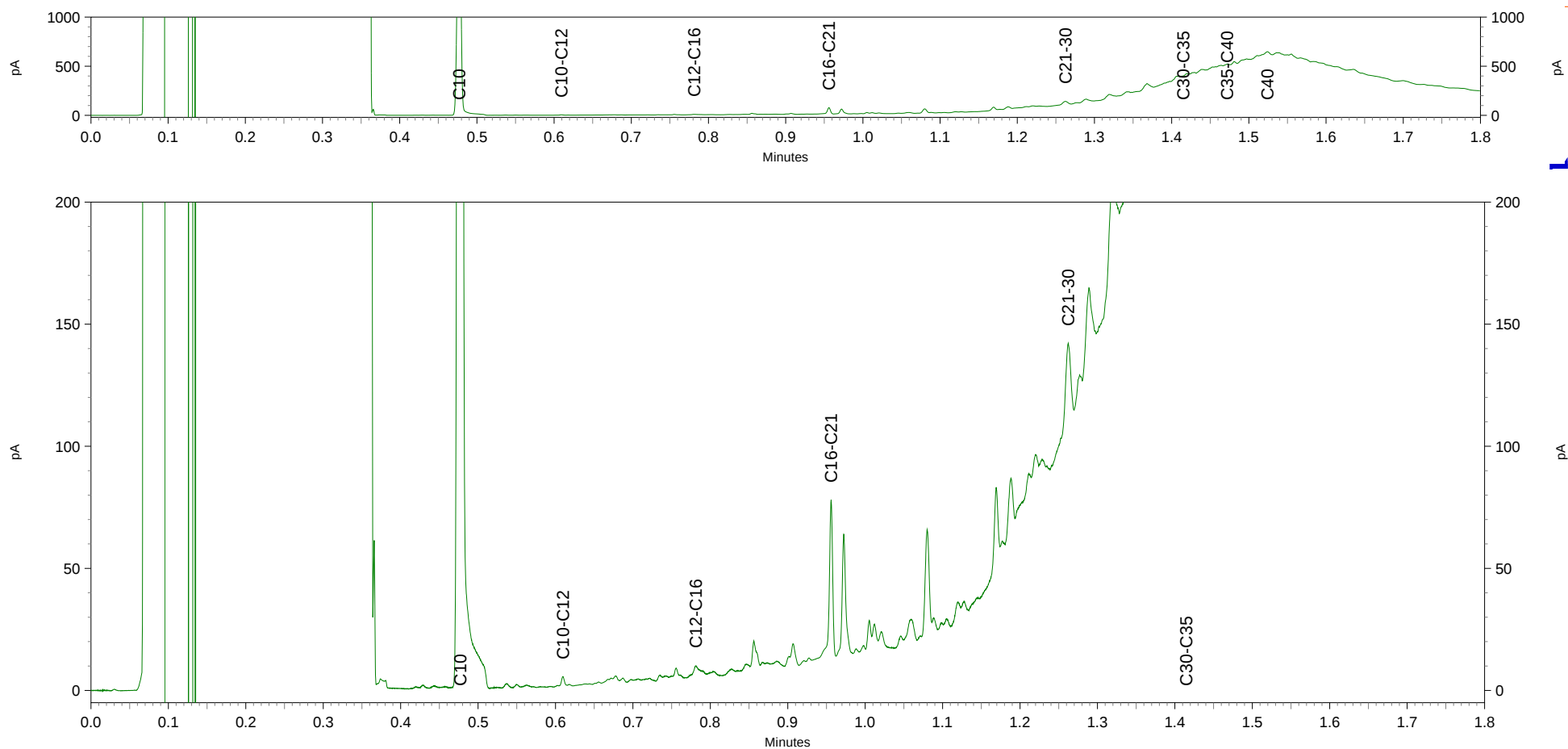
## Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9009957  
Certificate no.: 2016050408  
Sample description.: b01 (30-50)  
V



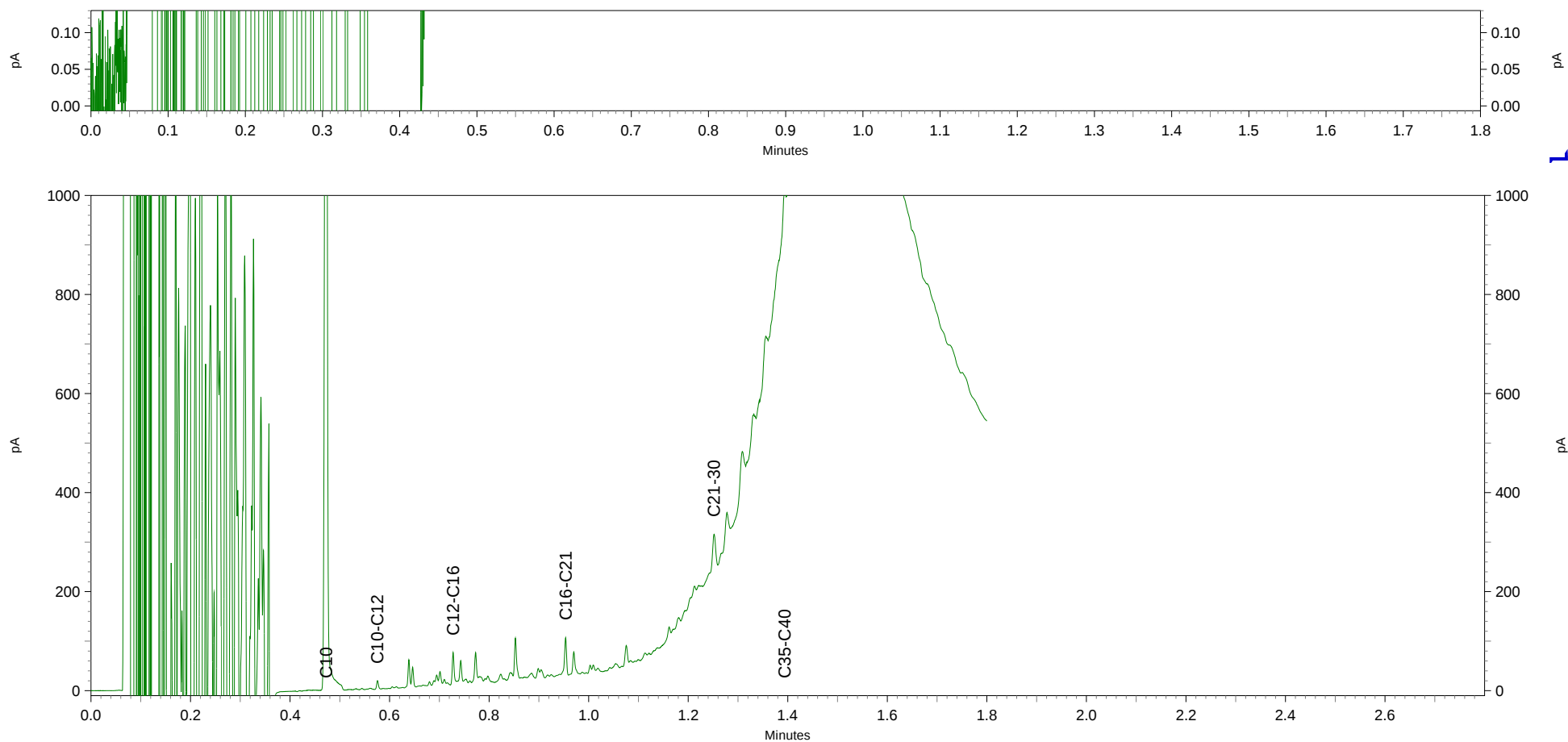
## Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9009958  
Certificate no.: 2016050408  
Sample description.: b07 (30-70)  
V



## Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9009959  
Certificate no.: 2016050408  
Sample description.: b08 (30-50)  
V



Sweco (Houten)  
T.a.v. H.J. Speksnijder  
Postbus 119  
3990 DC HOUTEN  
NETHERLANDS

## Analyscertificaat

Datum: 29-Apr-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2016049101/1            |
| Uw project/verslagnummer | 349218                  |
| Uw projectnaam           | Croeselaan 3 te Utrecht |
| Uw ordernummer           |                         |
| Monster(s) ontvangen     | 26-Apr-2016             |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 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 overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 349218  
Uw projectnaam Croeselaan 3 te Utrecht  
Uw ordernummer

Monsternemer Rene Jongh  
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016049101/1  
Startdatum 26-Apr-2016  
Rapportagedatum 29-Apr-2016/10:25  
Bijlage A,B,C  
Pagina 1/2

| Analyse                                              | Eenheid                                                         | 1                  |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>Metalen</b>                                       |                                                                 |                    |
| S Barium (Ba)                                        | µg/L                                                            | 210                |
| S Cadmium (Cd)                                       | µg/L                                                            | <0.20              |
| S Kobalt (Co)                                        | µg/L                                                            | <2.0               |
| S Koper (Cu)                                         | µg/L                                                            | <2.0               |
| S Kwik (Hg)                                          | µg/L                                                            | <0.050             |
| S Molybdeen (Mo)                                     | µg/L                                                            | <2.0               |
| S Nikkel (Ni)                                        | µg/L                                                            | 3.2                |
| S Lood (Pb)                                          | µg/L                                                            | <2.0               |
| S Zink (Zn)                                          | µg/L                                                            | <10                |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |                                                                 |                    |
| S Benzeen                                            | µg/L                                                            | <0.20              |
| S Toluene                                            | µg/L                                                            | <0.20              |
| S Ethylbenzeen                                       | µg/L                                                            | <0.20              |
| S o-Xyleen                                           | µg/L                                                            | <0.10              |
| S m,p-Xyleen                                         | µg/L                                                            | <0.20              |
| S Xylenen (som) factor 0,7                           | µg/L                                                            | 0.21 <sup>1)</sup> |
| BTEX (som)                                           | µg/L                                                            | <0.90              |
| S Naftaleen                                          | µg/L                                                            | <0.020             |
| S Styreen                                            | µg/L                                                            | <0.20              |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |                                                                 |                    |
| S Dichloormethaan                                    | µg/L                                                            | <0.20              |
| S Trichloormethaan                                   | µg/L                                                            | <0.20              |
| S Tetrachloormethaan                                 | µg/L                                                            | <0.10              |
| S Trichlooretheen                                    | µg/L                                                            | 0.23               |
| S Tetrachlooretheen                                  | µg/L                                                            | 0.33               |
| S 1,1-Dichloorethaan                                 | µg/L                                                            | <0.20              |
| S 1,2-Dichloorethaan                                 | µg/L                                                            | <0.20              |
| S 1,1,1-Trichloorethaan                              | µg/L                                                            | <0.10              |
| S 1,1,2-Trichloorethaan                              | µg/L                                                            | <0.10              |
| S cis 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L                                                            | <0.10              |
| <b>Nr. Monsteromschrijving</b>                       |                                                                 |                    |
| 1 b12 (240-340)                                      | <b>Datum monstername</b> 26-Apr-2016 <b>Monster nr.</b> 9005123 |                    |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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  
3770 AL Barneveld 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: 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 overheid van Luxemburg (MEV).

  
TESTEN  
RvA L010

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 349218  
Uw projectnaam Croeselaan 3 te Utrecht  
Uw ordernummer

Monsternemer Rene Jongh  
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016049101/1  
Startdatum 26-Apr-2016  
Rapportagedatum 29-Apr-2016/10:25  
Bijlage A,B,C  
Pagina 2/2

| Analyse                                | Eenheid | 1                  |
|----------------------------------------|---------|--------------------|
| S trans 1,2-Dichlooretheen             | µg/L    | <0.10              |
| CKW (som)                              | µg/L    | <1.6               |
| S Tribroommethaan                      | µg/L    | <0.20              |
| S Vinylchloride                        | µg/L    | <0.10              |
| S 1,1-Dichlooretheen                   | µg/L    | <0.10              |
| S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7 | µg/L    | 0.14 <sup>1)</sup> |
| S 1,1-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              |
| S 1,2-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              |
| S 1,3-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              |
| S Dichloorpropanen som factor 0.7      | µg/L    | 0.42               |
| <b>Minerale olie</b>                   |         |                    |
| Minerale olie (C10-C12)                | µg/L    | 14                 |
| Minerale olie (C12-C16)                | µg/L    | <10                |
| Minerale olie (C16-C21)                | µg/L    | <10                |
| Minerale olie (C21-C30)                | µg/L    | <15                |
| Minerale olie (C30-C35)                | µg/L    | <10                |
| Minerale olie (C35-C40)                | µg/L    | <10                |
| S Minerale olie totaal (C10-C40)       | µg/L    | <50                |

### Nr. Monsteromschrijving

1 b12 (240-340)

### Datum monstername

26-Apr-2016

### Monster nr.

9005123

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



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Akkoord  
Pr.coörd.



TESTEN  
RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016049101/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 9005123     | b12    | 1            | 240 | 340 | 0680183896 | b12 (240-340)       |
| 9005123     | b12    | 2            | 240 | 340 | 0680183890 |                     |
| 9005123     | b12    | 3            | 240 | 340 | 0800371671 |                     |

**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  
VRT/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 overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016049101/1**

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 overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016049101/1**

Pagina 1/1

| Analyse                        | Methode | Techniek   | Methode referentie                      |
|--------------------------------|---------|------------|-----------------------------------------|
| Barium (Ba)                    | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                   | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cobalt (Co)                    | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                     | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)                      | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)                 | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                    | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                      | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                      | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Xylenen som AS3000             | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| Aromaten (BTEXN)               | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| Styreen                        | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| VOC (11)                       | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| Tribroommethaan (Bromoform)    | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| Vinylchloride                  | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,1-Dichlooretheen             | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| DiChEtheen som AS3000          | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,1-Dichloorpropaan            | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,2-Dichloorpropaan            | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,3-Dichloorpropaan            | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| DiChlprop. som AS300           | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680   |
| Minerale olie (GC) (C10 - C40) | W0215   | LVI-GC-FID | Cf. pb 3110-5                           |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

## Bijlage 5

### Getoetste analyseresultaten

**Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**

|                                     |          |                                            |                     |                                                        |                     |                                                    |                     |
|-------------------------------------|----------|--------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------|---------------------|
| Grondmonster                        |          | MM1                                        |                     | MM2                                                    |                     | MM3                                                |                     |
| Humus (% ds)                        |          | 2,6                                        |                     | 1,2                                                    |                     | 1,5                                                |                     |
| Lutum (% ds)                        |          | 2,9                                        |                     | 5,9                                                    |                     | 6,2                                                |                     |
| Datum van toetsing                  |          | 1-5-2016                                   |                     | 1-5-2016                                               |                     | 1-5-2016                                           |                     |
| Monster getoetst als                |          | partij                                     |                     | partij                                                 |                     | partij                                             |                     |
| Bodemklasse monster                 |          | Niet Toepasbaar > industrie                |                     | Klasse industrie                                       |                     | Klasse industrie                                   |                     |
| Samenstelling monster               |          |                                            |                     |                                                        |                     |                                                    |                     |
| Monstermelding 1                    |          |                                            |                     |                                                        |                     |                                                    |                     |
| Monstermelding 2                    |          |                                            |                     |                                                        |                     |                                                    |                     |
| Monstermelding 3                    |          |                                            |                     |                                                        |                     |                                                    |                     |
| Zintuiglijke bijmengingen           |          | matig puinhoudend, geen olie-water reactie |                     | sporen puin, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie |                     | sporen puin, brokken klei, geen olie-water reactie |                     |
| ###GroundType_                      |          | Zand                                       |                     | Zand                                                   |                     | Zand                                               |                     |
|                                     |          | Meetw                                      | GSSD                | Meetw                                                  | GSSD                | Meetw                                              | GSSD                |
|                                     |          |                                            |                     |                                                        |                     |                                                    |                     |
| METALEN                             |          |                                            |                     |                                                        |                     |                                                    |                     |
| Barium [Ba]                         | mg/kg ds | 38                                         | 132 <sup>(6)</sup>  | 53                                                     | 138 <sup>(6)</sup>  | 68                                                 | 173 <sup>(6)</sup>  |
| Cadmium [Cd]                        | mg/kg ds | <0,2                                       | <0,2                | <0,2                                                   | <0,2                | 0,2                                                | 0,3                 |
| Kobalt [Co]                         | mg/kg ds | <3                                         | <7                  | 4,4                                                    | 10,8                | 5,1                                                | 12,3                |
| Koper [Cu]                          | mg/kg ds | 5,6                                        | 11,0                | 10                                                     | 18                  | 19                                                 | 34                  |
| Kwik [Hg]                           | mg/kg ds | <0,05                                      | <0,05               | 0,061                                                  | 0,082               | 0,092                                              | 0,124               |
| Lood [Pb]                           | mg/kg ds | 13                                         | 20                  | 41                                                     | 60                  | 57                                                 | 83                  |
| Molybdeen [Mo]                      | mg/kg ds | <1,5                                       | <1,1                | <1,5                                                   | <1,1                | <1,5                                               | <1,1                |
| Nikkel [Ni]                         | mg/kg ds | 8                                          | 22                  | 12                                                     | 26                  | 13                                                 | 28                  |
| Zink [Zn]                           | mg/kg ds | 30                                         | 67                  | 61                                                     | 121                 | 77                                                 | 151                 |
|                                     |          |                                            |                     |                                                        |                     |                                                    |                     |
| PAK                                 |          |                                            |                     |                                                        |                     |                                                    |                     |
| Naftaleen                           | mg/kg ds | 0,28                                       | 0,28                | <0,05                                                  | <0,04               | <0,05                                              | <0,04               |
| Fenanthreen                         | mg/kg ds | 2,1                                        | 2,1                 | 0,61                                                   | 0,61                | 1,1                                                | 1,1                 |
| Anthraceen                          | mg/kg ds | 0,65                                       | 0,65                | 0,17                                                   | 0,17                | 0,39                                               | 0,39                |
| Fluorantheen                        | mg/kg ds | 3,1                                        | 3,1                 | 0,89                                                   | 0,89                | 2,1                                                | 2,1                 |
| Benzo(a)anthraceen                  | mg/kg ds | 1,4                                        | 1,4                 | 0,47                                                   | 0,47                | 1                                                  | 1                   |
| Chryseen                            | mg/kg ds | 1,3                                        | 1,3                 | 0,52                                                   | 0,52                | 1,1                                                | 1,1                 |
| Benzo(k)fluorantheen                | mg/kg ds | 0,62                                       | 0,62                | 0,2                                                    | 0,2                 | 0,43                                               | 0,43                |
| Benzo(a)pyreen                      | mg/kg ds | 1                                          | 1                   | 0,39                                                   | 0,39                | 0,77                                               | 0,77                |
| Benzo(g,h,i)peryleen                | mg/kg ds | 0,64                                       | 0,64                | 0,31                                                   | 0,31                | 0,56                                               | 0,56                |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen            | mg/kg ds | 0,62                                       | 0,62                | 0,3                                                    | 0,3                 | 0,62                                               | 0,62                |
| PAK 10 VROM                         | mg/kg ds | 12                                         |                     | 3,9                                                    |                     | 8,1                                                |                     |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto | mg/kg ds | 12                                         |                     | 3,9                                                    |                     | 8,1                                                |                     |
|                                     |          |                                            |                     |                                                        |                     |                                                    |                     |
| GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN       |          |                                            |                     |                                                        |                     |                                                    |                     |
| PCB 101                             | mg/kg ds | <0,005                                     | 0,013               | <0,001                                                 | <0,004              | <0,001                                             | <0,004              |
| PCB 118                             | mg/kg ds | <0,005                                     | 0,013               | <0,001                                                 | <0,004              | <0,001                                             | <0,004              |
| PCB 138                             | mg/kg ds | <0,005                                     | 0,013               | <0,001                                                 | <0,004              | <0,001                                             | <0,004              |
| PCB 153                             | mg/kg ds | <0,005                                     | 0,013               | <0,001                                                 | <0,004              | <0,001                                             | <0,004              |
| PCB 180                             | mg/kg ds | <0,005                                     | 0,013               | <0,001                                                 | <0,004              | <0,001                                             | <0,004              |
| PCB 28                              | mg/kg ds | <0,005                                     | 0,013               | <0,001                                                 | <0,004              | <0,001                                             | <0,004              |
| PCB 52                              | mg/kg ds | <0,005                                     | 0,013               | <0,001                                                 | <0,004              | <0,001                                             | <0,004              |
| PCB (som 7)                         | mg/kg ds | 0,094                                      |                     | <0,025                                                 |                     | <0,025                                             |                     |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)           | mg/kg ds | 0,024                                      |                     | 0,0049                                                 |                     | 0,0049                                             |                     |
|                                     |          |                                            |                     |                                                        |                     |                                                    |                     |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN   |          |                                            |                     |                                                        |                     |                                                    |                     |
| Minerale olie C10 - C12             | mg/kg ds | <3                                         | 8 <sup>(6)</sup>    | <3                                                     | 11 <sup>(6)</sup>   | <3                                                 | 11 <sup>(6)</sup>   |
| Minerale olie C35 - C40             | mg/kg ds | 450                                        | 1731 <sup>(6)</sup> | 8,3                                                    | 41,5 <sup>(6)</sup> | 9,9                                                | 49,5 <sup>(6)</sup> |
| Minerale olie C16 - C21             | mg/kg ds | 43                                         | 165 <sup>(6)</sup>  | 12                                                     | 60 <sup>(6)</sup>   | 13                                                 | 65 <sup>(6)</sup>   |
| Minerale olie C21 - C30             | mg/kg ds | 180                                        | 692 <sup>(6)</sup>  | 26                                                     | 130 <sup>(6)</sup>  | 30                                                 | 150 <sup>(6)</sup>  |
| Minerale olie C30 - C35             | mg/kg ds | 340                                        | 1308 <sup>(6)</sup> | 14                                                     | 70 <sup>(6)</sup>   | 16                                                 | 80 <sup>(6)</sup>   |
| Minerale olie C10 - C40             | mg/kg ds | 1000                                       | 3846                | 65                                                     | 325                 | 73                                                 | 365                 |
| Minerale olie C12 - C16             | mg/kg ds | 20                                         | 77 <sup>(6)</sup>   | <5                                                     | 18 <sup>(6)</sup>   | <5                                                 | 18 <sup>(6)</sup>   |
|                                     |          |                                            |                     |                                                        |                     |                                                    |                     |
| OVERIG                              |          |                                            |                     |                                                        |                     |                                                    |                     |
| Droge stof                          | % m/m    | 91,9                                       | 91,9 <sup>(6)</sup> | 88,1                                                   | 88,1 <sup>(6)</sup> | 89,6                                               | 89,6 <sup>(6)</sup> |
| Lutum                               | %        | 2,9                                        |                     | 5,9                                                    |                     | 6,2                                                |                     |

| Grondmonster            |            | MM1                         | MM2              | MM3              |
|-------------------------|------------|-----------------------------|------------------|------------------|
| Humus (% ds)            |            | 2,6                         | 1,2              | 1,5              |
| Lutum (% ds)            |            | 2,9                         | 5,9              | 6,2              |
| Datum van toetsing      |            | 1-5-2016                    | 1-5-2016         | 1-5-2016         |
| Monster getoetst als    |            | partij                      | partij           | partij           |
| Bodemklasse monster     |            | Niet Toepasbaar > industrie | Klasse industrie | Klasse industrie |
| Samenstelling monster   |            |                             |                  |                  |
| Organische stof (humus) | %          | 2,6                         | 1,2              | 1,5              |
| Gloeirest               | % (m/m) ds | 97,2                        | 98,4             | 98               |

**Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit**

| Grondmonster                                     |          | MM4                     |                    |
|--------------------------------------------------|----------|-------------------------|--------------------|
| Humus (% ds)                                     |          | 0,70                    |                    |
| Lutum (% ds)                                     |          | 2,0                     |                    |
| Datum van toetsing                               |          | 1-5-2016                |                    |
| Monster getoetst als                             |          | partij                  |                    |
| Bodemklasse monster                              |          | Altijd toepasbaar       |                    |
| Samenstelling monster                            |          |                         |                    |
| Monstermelding 1                                 |          |                         |                    |
| Monstermelding 2                                 |          |                         |                    |
| Monstermelding 3                                 |          |                         |                    |
| Zintuiglijke bijmengingen                        |          | geen olie-water reactie |                    |
| ###GroundType_                                   |          | Zand                    |                    |
|                                                  |          | <b>Meetw</b>            | <b>GSSD</b>        |
|                                                  |          |                         |                    |
| <b>METALEN</b>                                   |          |                         |                    |
| Barium [Ba]                                      | mg/kg ds | <20                     | <54 <sup>(6)</sup> |
| Cadmium [Cd]                                     | mg/kg ds | <0,2                    | <0,2               |
| Kobalt [Co]                                      | mg/kg ds | <3                      | <7                 |
| Koper [Cu]                                       | mg/kg ds | <5                      | <7                 |
| Kwik [Hg]                                        | mg/kg ds | <0,05                   | <0,05              |
| Lood [Pb]                                        | mg/kg ds | <10                     | <11                |
| Molybdeen [Mo]                                   | mg/kg ds | <1,5                    | <1,1               |
| Nikkel [Ni]                                      | mg/kg ds | 5,1                     | 14,9               |
| Zink [Zn]                                        | mg/kg ds | <20                     | <33                |
|                                                  |          |                         |                    |
| <b>PAK</b>                                       |          |                         |                    |
| Naftaleen                                        | mg/kg ds | <0,05                   | <0,04              |
| Fenanthreen                                      | mg/kg ds | <0,05                   | <0,04              |
| Anthraceen                                       | mg/kg ds | <0,05                   | <0,04              |
| Fluorantheen                                     | mg/kg ds | <0,05                   | <0,04              |
| Benzo(a)anthraceen                               | mg/kg ds | <0,05                   | <0,04              |
| Chryseen                                         | mg/kg ds | <0,05                   | <0,04              |
| Benzo(k)fluorantheen                             | mg/kg ds | <0,05                   | <0,04              |
| Benzo(a)pyreen                                   | mg/kg ds | <0,05                   | <0,04              |
| Benzo(g,h,i)peryleen                             | mg/kg ds | <0,05                   | <0,04              |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                         | mg/kg ds | <0,05                   | <0,04              |
| PAK 10 VROM                                      | mg/kg ds |                         | <0,35              |
| Pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 facto)          | mg/kg ds | 0,35                    |                    |
|                                                  |          |                         |                    |
| <b>GECHLOREERDE<br/>KOOLWATERSTOFFEN</b>         |          |                         |                    |
| PCB 101                                          | mg/kg ds | <0,001                  | <0,004             |
| PCB 118                                          | mg/kg ds | <0,001                  | <0,004             |
| PCB 138                                          | mg/kg ds | <0,001                  | <0,004             |
| PCB 153                                          | mg/kg ds | <0,001                  | <0,004             |
| PCB 180                                          | mg/kg ds | <0,001                  | <0,004             |
| PCB 28                                           | mg/kg ds | <0,001                  | <0,004             |
| PCB 52                                           | mg/kg ds | <0,001                  | <0,004             |
| PCB (som 7)                                      | mg/kg ds |                         | <0,025             |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)                        | mg/kg ds | 0,0049                  |                    |
|                                                  |          |                         |                    |
| <b>OVERIGE<br/>(ORGANISCHE)<br/>VERBINDINGEN</b> |          |                         |                    |
| Minerale olie C10 - C12                          | mg/kg ds | <3                      | 11 <sup>(6)</sup>  |
| Minerale olie C35 - C40                          | mg/kg ds | <6                      | 21 <sup>(6)</sup>  |
| Minerale olie C16 - C21                          | mg/kg ds | <5                      | 18 <sup>(6)</sup>  |

|                         |            |                   |                     |
|-------------------------|------------|-------------------|---------------------|
| Grondmonster            |            | MM4               |                     |
| Humus (% ds)            |            | 0,70              |                     |
| Lutum (% ds)            |            | 2,0               |                     |
| Datum van toetsing      |            | 1-5-2016          |                     |
| Monster getoetst als    |            | partij            |                     |
| Bodemklasse monster     |            | Altijd toepasbaar |                     |
| Samenstelling monster   |            |                   |                     |
| Minerale olie C21 - C30 | mg/kg ds   | <11               | 39 <sup>(6)</sup>   |
| Minerale olie C30 - C35 | mg/kg ds   | <5                | 18 <sup>(6)</sup>   |
| Minerale olie C10 - C40 | mg/kg ds   | <35               | <123                |
| Minerale olie C12 - C16 | mg/kg ds   | <5                | 18 <sup>(6)</sup>   |
|                         |            |                   |                     |
| <b>OVERIG</b>           |            |                   |                     |
| Droge stof              | % m/m      | 81,4              | 81,4 <sup>(6)</sup> |
| Lutum                   | %          | 2,0               |                     |
| Organische stof (humus) | %          | 0,70              |                     |
| Gloeirest               | % (m/m) ds | 99,8              |                     |

-- : Geen toetsnorm aanwezig  
 < : kleiner dan de detectielimiet  
 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 2.0.0 -

**Tabel 3: 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  |
|                                              |          |      |      |     |      |
| <b>PAK</b>                                   |          |      |      |     |      |
| PAK 10 VROM                                  | mg/kg ds | 1,5  | 6,8  | 40  | 40   |
|                                              |          |      |      |     |      |
| <b>GECHLOOREERDE<br/>KOOLWATERSTOFFEN</b>    |          |      |      |     |      |
| PCB (som 7)                                  | mg/kg ds | 0,02 | 0,04 | 0,5 | 1    |
|                                              |          |      |      |     |      |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE)<br/>VERBINDINGEN</b> |          |      |      |     |      |
| Minerale olie C10 - C40                      | mg/kg ds | 190  | 190  | 500 | 5000 |

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

| Grondmonster                             |               | B01                              |                     |       | B07                              |                     |       | B08                              |                     |       |
|------------------------------------------|---------------|----------------------------------|---------------------|-------|----------------------------------|---------------------|-------|----------------------------------|---------------------|-------|
| Certificaatcode                          |               | 2016050408                       |                     |       | 2016050408                       |                     |       | 2016050408                       |                     |       |
| Boring                                   |               | b01                              |                     |       | b07                              |                     |       | b08                              |                     |       |
| Diepte (m -mv)                           |               | 0,30 - 0,50                      |                     |       | 0,30 - 0,70                      |                     |       | 0,30 - 0,50                      |                     |       |
| Humus                                    | % ds          | 2,6                              |                     |       | 2,6                              |                     |       | 2,6                              |                     |       |
| Lutum                                    | % ds          | 2,9                              |                     |       | 2,9                              |                     |       | 2,9                              |                     |       |
| Datum van toetsing                       |               | 2-5-2016                         |                     |       | 2-5-2016                         |                     |       | 2-5-2016                         |                     |       |
| Monsterconclusie                         |               | Overschrijding Achtergrondwaarde |                     |       | Overschrijding Achtergrondwaarde |                     |       | Overschrijding Interventiewaarde |                     |       |
| Monstermelding 1                         |               |                                  |                     |       |                                  |                     |       |                                  |                     |       |
| Monstermelding 2                         |               |                                  |                     |       |                                  |                     |       |                                  |                     |       |
| Monstermelding 3                         |               |                                  |                     |       |                                  |                     |       |                                  |                     |       |
|                                          |               | Meetw                            | GSSD                | Index | Meetw                            | GSSD                | Index | Meetw                            | GSSD                | Index |
| <b>METALEN</b>                           |               |                                  |                     |       |                                  |                     |       |                                  |                     |       |
| Barium [Ba]                              | mg/kg ds      |                                  |                     |       |                                  |                     |       |                                  |                     |       |
| Cadmium [Cd]                             | mg/kg ds      |                                  |                     |       |                                  |                     |       |                                  |                     |       |
| Kobalt [Co]                              | mg/kg ds      |                                  |                     |       |                                  |                     |       |                                  |                     |       |
| Koper [Cu]                               | mg/kg ds      |                                  |                     |       |                                  |                     |       |                                  |                     |       |
| Kwik [Hg]                                | mg/kg ds      |                                  |                     |       |                                  |                     |       |                                  |                     |       |
| Lood [Pb]                                | mg/kg ds      |                                  |                     |       |                                  |                     |       |                                  |                     |       |
| Molybdeen [Mo]                           | mg/kg ds      |                                  |                     |       |                                  |                     |       |                                  |                     |       |
| Nikkel [Ni]                              | mg/kg ds      |                                  |                     |       |                                  |                     |       |                                  |                     |       |
| Zink [Zn]                                | mg/kg ds      |                                  |                     |       |                                  |                     |       |                                  |                     |       |
| <b>PAK</b>                               |               |                                  |                     |       |                                  |                     |       |                                  |                     |       |
| Naftaleen                                | mg/kg ds      |                                  |                     |       |                                  |                     |       |                                  |                     |       |
| Fenanthreen                              | mg/kg ds      |                                  |                     |       |                                  |                     |       |                                  |                     |       |
| Anthraceen                               | mg/kg ds      |                                  |                     |       |                                  |                     |       |                                  |                     |       |
| Fluorantheen                             | mg/kg ds      |                                  |                     |       |                                  |                     |       |                                  |                     |       |
| Benzo(a)anthraceen                       | mg/kg ds      |                                  |                     |       |                                  |                     |       |                                  |                     |       |
| Chryseen                                 | mg/kg ds      |                                  |                     |       |                                  |                     |       |                                  |                     |       |
| Benzo(k)fluorantheen                     | mg/kg ds      |                                  |                     |       |                                  |                     |       |                                  |                     |       |
| Benzo(a)pyreen                           | mg/kg ds      |                                  |                     |       |                                  |                     |       |                                  |                     |       |
| Benzo(g,h,i)peryleen                     | mg/kg ds      |                                  |                     |       |                                  |                     |       |                                  |                     |       |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | mg/kg ds      |                                  |                     |       |                                  |                     |       |                                  |                     |       |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds      |                                  |                     |       |                                  |                     |       |                                  |                     |       |
| Pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 facto)  | mg/kg ds      |                                  |                     |       |                                  |                     |       |                                  |                     |       |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |               |                                  |                     |       |                                  |                     |       |                                  |                     |       |
| PCB 101                                  | mg/kg ds      |                                  |                     |       |                                  |                     |       |                                  |                     |       |
| PCB 118                                  | mg/kg ds      |                                  |                     |       |                                  |                     |       |                                  |                     |       |
| PCB 138                                  | mg/kg ds      |                                  |                     |       |                                  |                     |       |                                  |                     |       |
| PCB 153                                  | mg/kg ds      |                                  |                     |       |                                  |                     |       |                                  |                     |       |
| PCB 180                                  | mg/kg ds      |                                  |                     |       |                                  |                     |       |                                  |                     |       |
| PCB 28                                   | mg/kg ds      |                                  |                     |       |                                  |                     |       |                                  |                     |       |
| PCB 52                                   | mg/kg ds      |                                  |                     |       |                                  |                     |       |                                  |                     |       |
| PCB (som 7)                              | mg/kg ds      |                                  |                     |       |                                  |                     |       |                                  |                     |       |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)                | mg/kg ds      |                                  |                     |       |                                  |                     |       |                                  |                     |       |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |               |                                  |                     |       |                                  |                     |       |                                  |                     |       |
| Minerale olie C10 - C12                  | mg/kg ds      | <3                               | 8 <sup>(6)</sup>    |       | <3                               | 8 <sup>(6)</sup>    |       | 6                                | 23 <sup>(6)</sup>   |       |
| Minerale olie C35 - C40                  | mg/kg ds      | 56                               | 215 <sup>(6)</sup>  |       | 350                              | 1346 <sup>(6)</sup> |       | 960                              | 3692 <sup>(6)</sup> |       |
| Minerale olie C16 - C21                  | mg/kg ds      | 300                              | 1154 <sup>(6)</sup> |       | 37                               | 142 <sup>(6)</sup>  |       | 92                               | 354 <sup>(6)</sup>  |       |
| Minerale olie C21 - C30                  | mg/kg ds      | 330                              | 1269 <sup>(6)</sup> |       | 180                              | 692 <sup>(6)</sup>  |       | 400                              | 1538 <sup>(6)</sup> |       |
| Minerale olie C30 - C35                  | mg/kg ds      | 120                              | 462 <sup>(6)</sup>  |       | 400                              | 1538 <sup>(6)</sup> |       | 990                              | 3808 <sup>(6)</sup> |       |
| Minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds      | 870                              | 3346                | 0,66  | 1000                             | 3846                | 0,76  | 2500                             | 9615                | 1,96  |
| Minerale olie C12 - C16                  | mg/kg ds      | 58                               | 223 <sup>(6)</sup>  |       | 12                               | 46 <sup>(6)</sup>   |       | 54                               | 208 <sup>(6)</sup>  |       |
| <b>OVERIG</b>                            |               |                                  |                     |       |                                  |                     |       |                                  |                     |       |
| Droge stof                               | % m/m         | 91,2                             | 91,2 <sup>(6)</sup> |       | 93,3                             | 93,3 <sup>(6)</sup> |       | 93,8                             | 93,8 <sup>(6)</sup> |       |
| Lutum                                    | %             |                                  |                     |       |                                  |                     |       |                                  |                     |       |
| Organische stof (humus)                  | %             |                                  |                     |       |                                  |                     |       |                                  |                     |       |
| Gloeirest                                | % (m/m)<br>ds |                                  |                     |       |                                  |                     |       |                                  |                     |       |

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

| Grondmonster                             |          | MM1                              |                     |       | MM2                              |                     |       | MM3                              |                     |       |
|------------------------------------------|----------|----------------------------------|---------------------|-------|----------------------------------|---------------------|-------|----------------------------------|---------------------|-------|
| Certificaatcode                          |          | 2016049087                       |                     |       | 2016049087                       |                     |       | 2016049087                       |                     |       |
| Boring                                   |          | b01, b07, b08                    |                     |       | b04, b05, b06                    |                     |       | b11, b12                         |                     |       |
| Diepte (m -mv)                           |          | 0,30 - 0,70                      |                     |       | 0,20 - 0,50                      |                     |       | 0,20 - 0,80                      |                     |       |
| Humus                                    | % ds     | 2,6                              |                     |       | 1,2                              |                     |       | 1,5                              |                     |       |
| Lutum                                    | % ds     | 2,9                              |                     |       | 5,9                              |                     |       | 6,2                              |                     |       |
| Datum van toetsing                       |          | 2-5-2016                         |                     |       | 2-5-2016                         |                     |       | 2-5-2016                         |                     |       |
| Monsterconclusie                         |          | Overschrijding Achtergrondwaarde |                     |       | Overschrijding Achtergrondwaarde |                     |       | Overschrijding Achtergrondwaarde |                     |       |
| Monstermelding 1                         |          |                                  |                     |       |                                  |                     |       |                                  |                     |       |
| Monstermelding 2                         |          |                                  |                     |       |                                  |                     |       |                                  |                     |       |
| Monstermelding 3                         |          |                                  |                     |       |                                  |                     |       |                                  |                     |       |
|                                          |          | Meetw                            | GSSD                | Index | Meetw                            | GSSD                | Index | Meetw                            | GSSD                | Index |
| <b>METALEN</b>                           |          |                                  |                     |       |                                  |                     |       |                                  |                     |       |
| Barium [Ba]                              | mg/kg ds | 38                               | 132 <sup>(6)</sup>  |       | 53                               | 138 <sup>(6)</sup>  |       | 68                               | 173 <sup>(6)</sup>  |       |
| Cadmium [Cd]                             | mg/kg ds | <0,2                             | <0,2                | -0,03 | <0,2                             | <0,2                | -0,03 | 0,2                              | 0,3                 | -0,02 |
| Kobalt [Co]                              | mg/kg ds | <3                               | <7                  | -0,05 | 4,4                              | 10,8                | -0,02 | 5,1                              | 12,3                | -0,02 |
| Koper [Cu]                               | mg/kg ds | 5,6                              | 11,0                | -0,19 | 10                               | 18                  | -0,15 | 19                               | 34                  | -0,04 |
| Kwik [Hg]                                | mg/kg ds | <0,05                            | <0,05               | -0    | 0,061                            | 0,082               | -0    | 0,092                            | 0,124               | -0    |
| Lood [Pb]                                | mg/kg ds | 13                               | 20                  | -0,06 | 41                               | 60                  | 0,02  | 57                               | 83                  | 0,07  |
| Molybdeen [Mo]                           | mg/kg ds | <1,5                             | <1,1                | -0    | <1,5                             | <1,1                | -0    | <1,5                             | <1,1                | -0    |
| Nikkel [Ni]                              | mg/kg ds | 8                                | 22                  | -0,2  | 12                               | 26                  | -0,14 | 13                               | 28                  | -0,11 |
| Zink [Zn]                                | mg/kg ds | 30                               | 67                  | -0,13 | 61                               | 121                 | -0,03 | 77                               | 151                 | 0,02  |
| <b>PAK</b>                               |          |                                  |                     |       |                                  |                     |       |                                  |                     |       |
| Naftaleen                                | mg/kg ds | 0,28                             | 0,28                |       | <0,05                            | <0,04               |       | <0,05                            | <0,04               |       |
| Fenanthreen                              | mg/kg ds | 2,1                              | 2,1                 |       | 0,61                             | 0,61                |       | 1,1                              | 1,1                 |       |
| Anthraceen                               | mg/kg ds | 0,65                             | 0,65                |       | 0,17                             | 0,17                |       | 0,39                             | 0,39                |       |
| Fluorantheen                             | mg/kg ds | 3,1                              | 3,1                 |       | 0,89                             | 0,89                |       | 2,1                              | 2,1                 |       |
| Benzo(a)anthraceen                       | mg/kg ds | 1,4                              | 1,4                 |       | 0,47                             | 0,47                |       | 1                                | 1                   |       |
| Chryseen                                 | mg/kg ds | 1,3                              | 1,3                 |       | 0,52                             | 0,52                |       | 1,1                              | 1,1                 |       |
| Benzo(k)fluorantheen                     | mg/kg ds | 0,62                             | 0,62                |       | 0,2                              | 0,2                 |       | 0,43                             | 0,43                |       |
| Benzo(a)pyreen                           | mg/kg ds | 1                                | 1                   |       | 0,39                             | 0,39                |       | 0,77                             | 0,77                |       |
| Benzo(g,h,i)peryleen                     | mg/kg ds | 0,64                             | 0,64                |       | 0,31                             | 0,31                |       | 0,56                             | 0,56                |       |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | mg/kg ds | 0,62                             | 0,62                |       | 0,3                              | 0,3                 |       | 0,62                             | 0,62                |       |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds |                                  | 12                  | 0,27  |                                  | 3,9                 | 0,06  |                                  | 8,1                 | 0,17  |
| Pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 facto)  | mg/kg ds | 12                               |                     |       | 3,9                              |                     |       | 8,1                              |                     |       |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |                                  |                     |       |                                  |                     |       |                                  |                     |       |
| PCB 101                                  | mg/kg ds | <0,005                           | 0,013               |       | <0,001                           | <0,004              |       | <0,001                           | <0,004              |       |
| PCB 118                                  | mg/kg ds | <0,005                           | 0,013               |       | <0,001                           | <0,004              |       | <0,001                           | <0,004              |       |
| PCB 138                                  | mg/kg ds | <0,005                           | 0,013               |       | <0,001                           | <0,004              |       | <0,001                           | <0,004              |       |
| PCB 153                                  | mg/kg ds | <0,005                           | 0,013               |       | <0,001                           | <0,004              |       | <0,001                           | <0,004              |       |
| PCB 180                                  | mg/kg ds | <0,005                           | 0,013               |       | <0,001                           | <0,004              |       | <0,001                           | <0,004              |       |
| PCB 28                                   | mg/kg ds | <0,005                           | 0,013               |       | <0,001                           | <0,004              |       | <0,001                           | <0,004              |       |
| PCB 52                                   | mg/kg ds | <0,005                           | 0,013               |       | <0,001                           | <0,004              |       | <0,001                           | <0,004              |       |
| PCB (som 7)                              | mg/kg ds |                                  | 0,094               | 0,08  |                                  | <0,025              | 0,01  |                                  | <0,025              | 0,01  |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)                | mg/kg ds | 0,024                            |                     |       | 0,0049                           |                     |       | 0,0049                           |                     |       |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |                                  |                     |       |                                  |                     |       |                                  |                     |       |
| Minerale olie C10 - C12                  | mg/kg ds | <3                               | 8 <sup>(6)</sup>    |       | <3                               | 11 <sup>(6)</sup>   |       | <3                               | 11 <sup>(6)</sup>   |       |
| Minerale olie C35 - C40                  | mg/kg ds | 450                              | 1731 <sup>(6)</sup> |       | 8,3                              | 41,5 <sup>(6)</sup> |       | 9,9                              | 49,5 <sup>(6)</sup> |       |
| Minerale olie C16 - C21                  | mg/kg ds | 43                               | 165 <sup>(6)</sup>  |       | 12                               | 60 <sup>(6)</sup>   |       | 13                               | 65 <sup>(6)</sup>   |       |
| Minerale olie C21 - C30                  | mg/kg ds | 180                              | 692 <sup>(6)</sup>  |       | 26                               | 130 <sup>(6)</sup>  |       | 30                               | 150 <sup>(6)</sup>  |       |
| Minerale olie C30 - C35                  | mg/kg ds | 340                              | 1308 <sup>(6)</sup> |       | 14                               | 70 <sup>(6)</sup>   |       | 16                               | 80 <sup>(6)</sup>   |       |
| Minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds | 1000                             | 3846                | 0,76  | 65                               | 325                 | 0,03  | 73                               | 365                 | 0,04  |
| Minerale olie C12 - C16                  | mg/kg ds | 20                               | 77 <sup>(6)</sup>   |       | <5                               | 18 <sup>(6)</sup>   |       | <5                               | 18 <sup>(6)</sup>   |       |
| <b>OVERIG</b>                            |          |                                  |                     |       |                                  |                     |       |                                  |                     |       |
| Droge stof                               | % m/m    | 91,9                             | 91,9 <sup>(6)</sup> |       | 88,1                             | 88,1 <sup>(6)</sup> |       | 89,6                             | 89,6 <sup>(6)</sup> |       |
| Lutum                                    | %        | 2,9                              |                     |       | 5,9                              |                     |       | 6,2                              |                     |       |
| Organische stof (humus)                  | %        | 2,6                              |                     |       | 1,2                              |                     |       | 1,5                              |                     |       |
| Gloeirest                                | % (m/m)  | 97,2                             |                     |       | 98,4                             |                     |       | 98                               |                     |       |

|                    |      |                                  |                                  |                                  |
|--------------------|------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Grondmonster       |      | MM1                              | MM2                              | MM3                              |
| Certificaatcode    |      | 2016049087                       | 2016049087                       | 2016049087                       |
| Boring             |      | b01, b07, b08                    | b04, b05, b06                    | b11, b12                         |
| Diepte (m -mv)     |      | 0,30 - 0,70                      | 0,20 - 0,50                      | 0,20 - 0,80                      |
| Humus              | % ds | 2,6                              | 1,2                              | 1,5                              |
| Lutum              | % ds | 2,9                              | 5,9                              | 6,2                              |
| Datum van toetsing |      | 2-5-2016                         | 2-5-2016                         | 2-5-2016                         |
| Monsterconclusie   |      | Overschrijding Achtergrondwaarde | Overschrijding Achtergrondwaarde | Overschrijding Achtergrondwaarde |
|                    | ds   |                                  |                                  |                                  |

**Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

|                                                  |          |                               |                    |              |
|--------------------------------------------------|----------|-------------------------------|--------------------|--------------|
| Grondmonster                                     |          | MM4                           |                    |              |
| Certificaatcode                                  |          | 2016049087                    |                    |              |
| Boring                                           |          | b08                           |                    |              |
| Diepte (m -mv)                                   |          | 6,00 - 6,50                   |                    |              |
| Humus                                            | % ds     | 0,70                          |                    |              |
| Lutum                                            | % ds     | 2,0                           |                    |              |
| Datum van toetsing                               |          | 2-5-2016                      |                    |              |
| Monsterconclusie                                 |          | Voldoet aan Achtergrondwaarde |                    |              |
| Monstermelding 1                                 |          |                               |                    |              |
| Monstermelding 2                                 |          |                               |                    |              |
| Monstermelding 3                                 |          |                               |                    |              |
|                                                  |          | <b>Meetw</b>                  | <b>GSSD</b>        | <b>Index</b> |
| <b>METALEN</b>                                   |          |                               |                    |              |
| Barium [Ba]                                      | mg/kg ds | <20                           | <54 <sup>(6)</sup> |              |
| Cadmium [Cd]                                     | mg/kg ds | <0,2                          | <0,2               | -0,03        |
| Kobalt [Co]                                      | mg/kg ds | <3                            | <7                 | -0,05        |
| Koper [Cu]                                       | mg/kg ds | <5                            | <7                 | -0,22        |
| Kwik [Hg]                                        | mg/kg ds | <0,05                         | <0,05              | -0           |
| Lood [Pb]                                        | mg/kg ds | <10                           | <11                | -0,08        |
| Molybdeen [Mo]                                   | mg/kg ds | <1,5                          | <1,1               | -0           |
| Nikkel [Ni]                                      | mg/kg ds | 5,1                           | 14,9               | -0,31        |
| Zink [Zn]                                        | mg/kg ds | <20                           | <33                | -0,18        |
| <b>PAK</b>                                       |          |                               |                    |              |
| Naftaleen                                        | mg/kg ds | <0,05                         | <0,04              |              |
| Fenanthreen                                      | mg/kg ds | <0,05                         | <0,04              |              |
| Anthraceen                                       | mg/kg ds | <0,05                         | <0,04              |              |
| Fluoranthreen                                    | mg/kg ds | <0,05                         | <0,04              |              |
| Benzo(a)anthraceen                               | mg/kg ds | <0,05                         | <0,04              |              |
| Chryseen                                         | mg/kg ds | <0,05                         | <0,04              |              |
| Benzo(k)fluoranthreen                            | mg/kg ds | <0,05                         | <0,04              |              |
| Benzo(a)pyreen                                   | mg/kg ds | <0,05                         | <0,04              |              |
| Benzo(g,h,i)perylene                             | mg/kg ds | <0,05                         | <0,04              |              |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                         | mg/kg ds | <0,05                         | <0,04              |              |
| PAK 10 VROM                                      | mg/kg ds |                               | <0,35              | -0,03        |
| Pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 facto)          | mg/kg ds | 0,35                          |                    |              |
| <b>GECHLOREERDE<br/>KOOLWATERSTOFFEN</b>         |          |                               |                    |              |
| PCB 101                                          | mg/kg ds | <0,001                        | <0,004             |              |
| PCB 118                                          | mg/kg ds | <0,001                        | <0,004             |              |
| PCB 138                                          | mg/kg ds | <0,001                        | <0,004             |              |
| PCB 153                                          | mg/kg ds | <0,001                        | <0,004             |              |
| PCB 180                                          | mg/kg ds | <0,001                        | <0,004             |              |
| PCB 28                                           | mg/kg ds | <0,001                        | <0,004             |              |
| PCB 52                                           | mg/kg ds | <0,001                        | <0,004             |              |
| PCB (som 7)                                      | mg/kg ds |                               | <0,025             | 0,01         |
| PCB (7) (som, 0.7 factor)                        | mg/kg ds | 0,0049                        |                    |              |
| <b>OVERIGE<br/>(ORGANISCHE)<br/>VERBINDINGEN</b> |          |                               |                    |              |
| Minerale olie C10 - C12                          | mg/kg ds | <3                            | 11 <sup>(6)</sup>  |              |
| Minerale olie C35 - C40                          | mg/kg ds | <6                            | 21 <sup>(6)</sup>  |              |
| Minerale olie C16 - C21                          | mg/kg ds | <5                            | 18 <sup>(6)</sup>  |              |
| Minerale olie C21 - C30                          | mg/kg ds | <11                           | 39 <sup>(6)</sup>  |              |

|                         |               |                               |
|-------------------------|---------------|-------------------------------|
| Grondmonster            |               | MM4                           |
| Certificaatcode         |               | 2016049087                    |
| Boring                  |               | b08                           |
| Diepte (m -mv)          |               | 6,00 - 6,50                   |
| Humus                   | % ds          | 0,70                          |
| Lutum                   | % ds          | 2,0                           |
| Datum van toetsing      |               | 2-5-2016                      |
| Monsterconclusie        |               | Voldoet aan Achtergrondwaarde |
| Minerale olie C30 - C35 | mg/kg ds      | <5 18 <sup>(6)</sup>          |
| Minerale olie C10 - C40 | mg/kg ds      | <35 <123 -0,01                |
| Minerale olie C12 - C16 | mg/kg ds      | <5 18 <sup>(6)</sup>          |
| <b>OVERIG</b>           |               |                               |
| Droge stof              | % m/m         | 81,4 81,4 <sup>(6)</sup>      |
| Lutum                   | %             | 2,0                           |
| Organische stof (humus) | %             | 0,70                          |
| Gloeirest               | % (m/m)<br>ds | 99,8                          |

-- : Geen toetsnorm aanwezig  
 < : kleiner dan de detectielimiet  
 8,88 : <= Achtergrondwaarde  
 <=T : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde  
 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 2.0.0 -

**Tabel 4: 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>     |          |      |      |     |      |
| PCB (som 7)                              | mg/kg ds | 0,02 | 0,04 | 0,5 | 1    |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |      |      |     |      |
| Minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds | 190  | 190  | 500 | 5000 |

**Tabel 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

|                                         |      |                             |                          |              |
|-----------------------------------------|------|-----------------------------|--------------------------|--------------|
| Monstercode                             |      | b12-1-1                     |                          |              |
| Datum                                   |      | 26-4-2016                   |                          |              |
| Filterstelling (m -mv)                  |      | 2,40 - 3,40                 |                          |              |
| Datum van toetsing                      |      | 2-5-2016                    |                          |              |
| Monsterconclusie                        |      | Overschrijding Streefwaarde |                          |              |
| Monstermelding 1                        |      |                             |                          |              |
| Monstermelding 2                        |      |                             |                          |              |
| Monstermelding 3                        |      |                             |                          |              |
|                                         |      | <b>Meetw</b>                | <b>GSSD</b>              | <b>Index</b> |
| <b>METALEN</b>                          |      |                             |                          |              |
| Barium [Ba]                             | µg/l | 210                         | 210                      | 0,28         |
| Cadmium [Cd]                            | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0,05        |
| Kobalt [Co]                             | µg/l | <2                          | <1                       | -0,24        |
| Koper [Cu]                              | µg/l | <2                          | <1                       | -0,23        |
| Kwik [Hg]                               | µg/l | <0,05                       | <0,04                    | -0,04        |
| Lood [Pb]                               | µg/l | <2                          | <1                       | -0,23        |
| Molybdeen [Mo]                          | µg/l | <2                          | <1                       | -0,01        |
| Nikkel [Ni]                             | µg/l | 3,2                         | 3,2                      | -0,2         |
| Zink [Zn]                               | µg/l | <10                         | <7                       | -0,08        |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>         |      |                             |                          |              |
| Benzeen                                 | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0           |
| Tolueen                                 | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0,01        |
| Ethylbenzeen                            | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0,03        |
| meta-/para-Xyleen (som)                 | µg/l | <0,2                        | <0,1                     |              |
| ortho-Xyleen                            | µg/l | <0,1                        | <0,1                     |              |
| Xylenen (som, 0.7 factor)               | µg/l | 0,21                        |                          |              |
| Xylenen (som)                           | µg/l |                             | <0,21                    | 0            |
| BTEX (som)                              | µg/l | <0,9                        | 0,6 <sup>(6)</sup>       |              |
| Styreen (Vinylbenzeen)                  | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0,02        |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen        | µg/l |                             | <0,77 <sup>(2,14)</sup>  |              |
| <b>PAK</b>                              |      |                             |                          |              |
| Naftaleen                               | µg/l | <0,02                       | <0,01                    | 0            |
| PAK 10 VROM                             | -    |                             | <0,00020 <sup>(11)</sup> |              |
| <b>GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>   |      |                             |                          |              |
| 1,1-Dichloorethaan                      | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0,01        |
| 1,2-Dichloorethaan                      | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0,02        |
| 1,1-Dichlooretheen                      | µg/l | <0,1                        | <0,1                     | 0,01         |
| cis-1,2-Dichlooretheen                  | µg/l | <0,1                        | <0,1                     |              |
| trans-1,2-Dichlooretheen                | µg/l | <0,1                        | <0,1                     |              |
| cis + trans-1,2-Dichlooretheen          | µg/l |                             | <0,14                    | 0,01         |
| Dichloormethaan                         | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | 0            |
| 1,1-Dichloorpropan                      | µg/l | <0,2                        | <0,1                     |              |
| 1,2-Dichloorpropan                      | µg/l | <0,2                        | <0,1                     |              |
| 1,3-Dichloorpropan                      | µg/l | <0,2                        | <0,1                     |              |
| Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3) | µg/l | 0,42                        |                          |              |
| Tetrachlooretheen (Per)                 | µg/l | 0,33                        | 0,33                     | 0,01         |
| Tetrachloormethaan (Tetra)              | µg/l | <0,1                        | <0,1                     | 0,01         |
| 1,1,1-Trichloorethaan                   | µg/l | <0,1                        | <0,1                     | 0            |
| 1,1,2-Trichloorethaan                   | µg/l | <0,1                        | <0,1                     | 0            |
| Trichlooretheen (Tri)                   | µg/l | 0,23                        | 0,23                     | -0,05        |
| Vinylchloride                           | µg/l | <0,1                        | <0,1                     | 0,02         |
| Tribroommethaan (bromoform)             | µg/l | <0,2                        | <0,1 <sup>(14)</sup>     |              |
| 1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)    | µg/l | 0,14                        |                          |              |
| Trichloormethaan                        | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0,01        |

|                                                  |      |                             |
|--------------------------------------------------|------|-----------------------------|
| Monstercode                                      |      | b12-1-1                     |
| Datum                                            |      | 26-4-2016                   |
| Filterstelling (m -mv)                           |      | 2,40 - 3,40                 |
| Datum van toetsing                               |      | 2-5-2016                    |
| Monsterconclusie                                 |      | Overschrijding Streefwaarde |
| (Chloroform)                                     |      |                             |
| Dichloorpropaan                                  | µg/l | <0,42 -0                    |
| CKW (som)                                        | µg/l | <1,6                        |
|                                                  |      |                             |
| <b>OVERIGE<br/>(ORGANISCHE)<br/>VERBINDINGEN</b> |      |                             |
| Minerale olie C10 - C12                          | µg/l | 14 14 <sup>(6)</sup>        |
| Minerale olie C35 - C40                          | µg/l | <10 7 <sup>(6)</sup>        |
| Minerale olie C16 - C21                          | µg/l | <10 7 <sup>(6)</sup>        |
| Minerale olie C21 - C30                          | µg/l | <15 11 <sup>(6)</sup>       |
| Minerale olie C30 - C35                          | µg/l | <10 7 <sup>(6)</sup>        |
| Minerale olie C10 - C40                          | µg/l | <50 <35 -0,03               |
| Minerale olie C12 - C16                          | µg/l | <10 7 <sup>(6)</sup>        |

-- : Geen toetsnorm aanwezig  
 < : kleiner dan de detectielimiet  
 8,88 : <= Streefwaarde  
**8,88** : > Streefwaarde  
**8,88** : > Interventiewaarde  
**>I** : Groter dan Tussenwaarde  
 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 2.0.0 -

pTabel 6: 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   |
| Tolueen                                  | µg/l | 7    |        |            | 1000 |
| Ethylbenzeen                             | µg/l | 4    |        |            | 150  |
| Xylenen (som)                            | µg/l | 0,2  |        |            | 70   |
| Styreen (Vinylbenzeen)                   | µg/l | 6    |        |            | 300  |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen         | µg/l |      |        | 150        |      |
| <b>PAK</b>                               |      |      |        |            |      |
| Naftaleen                                | µg/l | 0,01 |        |            | 70   |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |      |      |        |            |      |
| 1,1-Dichloorethaan                       | µg/l | 7    |        |            | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                       | µg/l | 7    |        |            | 400  |
| 1,1-Dichlooretheen                       | µg/l | 0,01 |        |            | 10   |
| cis + trans-1,2-Dichlooretheen           | µg/l | 0,01 |        |            | 20   |
| Dichloormethaan                          | µg/l | 0,01 |        |            | 1000 |
| Tetrachlooretheen (Per)                  | µg/l | 0,01 |        |            | 40   |
| Tetrachloormethaan (Tetra)               | µg/l | 0,01 |        |            | 10   |
| 1,1,1-Trichloorethaan                    | µg/l | 0,01 |        |            | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                    | µg/l | 0,01 |        |            | 130  |
| Trichlooretheen (Tri)                    | µg/l | 24   |        |            | 500  |
| Vinylchloride                            | µg/l | 0,01 |        |            | 5    |
| Tribroommethaan (bromoform)              | µg/l |      |        |            | 630  |
| Trichloormethaan (Chloroform)            | µg/l | 6    |        |            | 400  |
| Dichloorpropaan                          | µg/l | 0,8  |        |            | 80   |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |      |      |        |            |      |
| Minerale olie C10 - C40                  | µg/l | 50   |        |            | 600  |

## Bijlage 6

### Toetsingskader bodemkwaliteit

## Toetsingskader bodemkwaliteit landbodems

### Algemene toelichting toetsingskader en toetsingsnormen

De Wet bodembescherming (Wbb) geeft regels voor de bescherming van de bodem en de aanpak van eventuele bodemverontreiniging door middel van sanering. Op hoofdlijnen is in de Wbb aangegeven wanneer sprake is van bodemverontreiniging en wanneer deze zodanig is dat sanering met spoed nodig is. Tevens is in de Wbb aangegeven waar de saneringsdoelstelling aan moet voldoen. De concrete uitwerking hiervan is vastgelegd in circulaire, besluiten en regelingen op grond van de Wbb.

De toetsingskaders en normen voor landbodemkwaliteit zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad 2007, nr. 469, met wijzigingen), de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247 met wijzigingen) en de Circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013 nr. 16675). De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden:

#### **De Streefwaarde grondwater**

De Streefwaarde grondwater geeft aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.

#### **De Achtergrondwaarde voor grond**

De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik.

Voor asbest is geen Achtergrondwaarde vastgesteld omdat de interventiewaarde bij vaststelling al was gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR).

#### **De Interventiewaarde bodemsanering voor grond en grondwater**

De interventiewaarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

De Interventiewaarden voor landbodems zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan-toxicologische als ecotoxologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. De humaan-toxicologische ernstige bodemverontreinigingsconcentratie (Serious Risk Concentration = SRC<sub>humaan</sub>) is het gehalte in de bodem waarbij overschrijding van het zogenaamde Maximaal Toelaatbare Risiconiveau voor de mens (MTR<sub>humaan</sub>) kan plaatsvinden. Voor de afleiding van de SRC<sub>humaan</sub> is uitgegaan van de situatie 'wonen met tuin' met een 'standaard' gedragspatroon, waarbij de meest relevante blootstellingsroutes zijn opgenomen. De SRC<sub>eco</sub> is het gehalte in de bodem waarboven 50% van de (potentieel) aanwezige soorten en processen negatieve effecten kunnen ondervinden (HC50). De laagste van deze twee gehalten is in principe als Interventiewaarde vastgesteld.

De Interventiewaarden voor landbodems zijn daarom gekoppeld aan de potentiële risico's van een bodemverontreiniging.

#### **Het gemiddelde van de Achtergrond- en de Interventiewaarde voor grond en het gemiddelde van de Streef- en Interventiewaarde grondwater (= Tussenwaarde)**

Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak van een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem.

#### **Toetsingswaarden asbest**

Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is bij vaststelling gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Grond met een gehalte aan asbest (gewogen) lager dan de Interventiewaarde mag hierdoor als niet verontreinigd worden aangemerkt. Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest.

### Bodemtypecorrectie

Achtergrondwaarden en interventiewaarden met betrekking tot grond zijn getalswaarden die zijn afgeleid voor de zogenaamde standaardbodem. De standaardbodem is gedefinieerd als bodem die 25% lutum en 10% organische stof bevat. Toetsing van de gehalten aan geanalyseerde stoffen vindt plaats na omrekening van de gemeten gehalten naar gehalten in standaardbodem. Deze omrekening vindt plaats op basis van het lutum- en organische stofgehalte dat voor alle bodemmonsters is bepaald. De Interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de Interventiewaarden voor grond, maar zijn onafhankelijk van het bodemtype. Voor de interventiewaarde asbest is geen bodemtypecorrectie van toepassing. De toetsingswaarden zijn opgenomen in tabel 1 in deze bijlage.

### Geval van ernstige verontreiniging

Van een geval van ernstige verontreiniging is sprake indien 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 een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de Interventiewaarde voor landbodems.

Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dat vóór 1987 is ontstaan, dient te worden bepaald of de sanering al dan niet spoedig dient te worden uitgevoerd aan de hand van een risico-beoordeling, zoals beschreven in de Circulaire bodemsanering 2013.

### Milieuhygiënisch saneringscriterium

Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dat voor 1987 is ontstaan, dient te worden bepaald of de sanering al dan niet met spoed dient te worden uitgevoerd. Voor landbodems dient hiervoor de systematiek van het milieuhygiënisch saneringscriterium te worden gevolgd. Deze systematiek is beschreven in de Circulaire bodemsanering 2013 en bestaat uit drie stappen. Stap 1 is het vaststellen van het geval van ernstige verontreiniging, de stappen 2 en 3 bestaan uit de bepaling van de risico's bij het huidige of toekomstige gebruik. Hierbij is stap 2 een standaard risicobeoordeling die altijd dient te worden uitgevoerd en is stap 3 een locatie-specifieke risicobeoordeling die facultatief is. Stap 3 kan worden uitgevoerd als in stap 2 bepaald is dat sprake is van onaanvaardbare risico's maar de standaard risicobeoordeling sluit niet voldoende aan bij de huidige of toekomstige situatie op de locatie. Stap 3 kan ook worden uitgevoerd als men met specifieke technieken het risico beter wil bepalen. Als stap 3 is uitgevoerd, is het resultaat van stap 3 bepalen voor de beslissing omtrent de spoed van de sanering.

Bij een risicobeoordeling wordt onderscheid gemaakt in risico's voor de mens, risico's voor het ecosysteem en risico's voor verspreiding van de verontreiniging. In bijlage 2 van de Circulaire bodemsanering 2013 is de methode weergegeven waarmee de risico's kunnen worden bepaald. Ter ondersteuning is het computermodel Sanscrit door het RIVM ontwikkeld.

In principe dient de sanering van een geval van ernstige verontreiniging met spoed te worden uitgevoerd, tenzij is aangetoond dat in de huidige of toekomstige situatie geen sprake is van onaanvaardbare risico's. Dan moet aan alle drie de hieronder beschreven criteria worden voldaan:

- Risico's voor de mens:
  - De risico-index totaal, op basis van de MTRoraal en de MTRinhalatoir is kleiner dan 1;
  - De TCL wordt niet overschreden;
  - Mensen ondervinden in de huidige situatie geen aantoonbare hinder (bv huidirritatie of stank) van de bodemverontreiniging;
- Risico's voor het ecosysteem
  - De toxische druk (TD) over een bepaald oppervlak (afhankelijk van het gebruik van de locatie) is niet hoger dan 0,25 of 0,65
  - Of op basis van ecologische meetmethoden is aangetoond dat geen sprake is van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem;
- Risico's voor verspreiding:
  - Binnen een straal van 100 m van de interventiewaardecontour in het grondwater is geen kwetsbaar object aanwezig;
  - Van een drijfslag en/of een zaklaag waaruit verspreiding plaatsvindt is geen sprake;

- ° Het totale bodemvolume waarbinnen het grondwater is verontreinigd met één of meer stoffen in gehalten boven de interventiewaarden, is niet groter dan 6.000 m<sup>3</sup> of, als het wel groter is dan 6.000 m<sup>3</sup>, dient de jaarlijkse verspreiding van de verontreiniging met één of meer stoffen boven de interventiewaarde in het grondwater binnen een kleiner bodemvolume dan 1.000 m<sup>3</sup> plaats te vinden.

### Saneringstijdstip

Een geval van ernstige verontreiniging waarbij sprake is van onaanvaardbare risico's dient met spoed te worden gesaneerd. Dit houdt in dat de onaanvaardbare risico's zo snel mogelijk dienen te worden weggenomen. Als indicatie voor de termijn waarop de (deel)sanering dient aan te vangen geldt als richtlijn: binnen 4 jaar na het afgeven van de beschikking ernst en spoed.

### Zorgplicht

Los van het toetsingkader is in 1987, bij de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming, het zorgplichtartikel van kracht geworden. Iedereen die vanaf 1987 handelingen verricht die de bodem (verder) verontreinigen, is verplicht direct saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.

**Tabel 1: Toetsingswaarden voor de standaardparameters in grond en grondwater**

|                                      | GROND (mg/kg ds) |       |      | ONDIEP GRONDWATER (µg/l) |       |      |
|--------------------------------------|------------------|-------|------|--------------------------|-------|------|
|                                      | AW               | T     | I    | S                        | T     | I    |
| <b>Metalen</b>                       |                  |       |      |                          |       |      |
| Barium*                              | 190              | 550   | 920  | 50                       | 338   | 625  |
| cadmium                              | 0,6              | 6,8   | 13   | 0,4                      | 3,2   | 6    |
| cobalt                               | 15               | 103   | 190  | 20                       | 60    | 100  |
| koper                                | 40               | 115   | 190  | 15                       | 45    | 75   |
| kwik                                 | 0,15             | 18,08 | 36   | 0,05                     | 0,175 | 0,3  |
| lood                                 | 50               | 290   | 530  | 15                       | 45    | 75   |
| molybdeen                            | 1,5              | 191,5 | 190  | 5                        | 153   | 300  |
| nikkel                               | 35               | 68    | 100  | 15                       | 45    | 75   |
| zink                                 | 140              | 430   | 720  | 65                       | 433   | 800  |
| <b>aromatische verbindingen</b>      |                  |       |      |                          |       |      |
| benzeen                              | 0,2              | 0,65  | 1,1  | 0,2                      | 15    | 30   |
| tolueen                              | 0,2              | 65,1  | 130  | 7                        | 504   | 1000 |
| ethylbenzeen                         | 0,2              | 55,1  | 110  | 4                        | 77    | 150  |
| xylene                               | 0,45             | 8,73  | 17   | 0,2                      | 35    | 70   |
| naftaleen                            | -                |       |      | 0,01                     | 35    | 70   |
| fenol                                | 0,25             | 7,13  | 14   | 0,2                      | 1000  | 2000 |
| <b>PAK</b>                           |                  |       |      |                          |       |      |
| PAK 10 bij H<10%                     | 1,5              | 21    | 40   | -                        | -     | -    |
| PAK 10 bij H>30%                     | 4,5              | 62    | 120  | -                        | -     | -    |
| PAK 10 H>10% en <30%                 | 1,5              | 21    | 40   | -                        | -     | -    |
| <b>gechloreerde koolwaterstoffen</b> |                  |       |      |                          |       |      |
| 1,2-dichloorethaan                   | 0,2              | 3,3   | 6,4  | 7                        | 204   | 400  |
| Som cis en trans 1,2dichlooretheen   | 0,3              | 0,65  | 1    | 0,01                     | 10    | 20   |
| tetrachlooretheen                    | 0,15             | 4,8   | 8,8  | 0,01                     | 20    | 40   |
| tetrachloormethaan                   | 0,3              | 0,5   | 0,7  | 0,01                     | 5     | 10   |
| 111-trichloorethaan                  | 0,25             | 7,6   | 15   | 0,01                     | 150   | 300  |
| 112-trichloorethaan                  | 0,3              | 5,2   | 10   | 0,01                     | 65    | 130  |
| trichlooretheen                      | 0,25             | 1,4   | 2,5  | 24                       | 262   | 500  |
| chloroform                           | 0,25             | 2,3   | 5,6  | 6                        | 203   | 400  |
| <b>chloorbenzenen</b>                |                  |       |      |                          |       |      |
| monochloorbenzeen                    | 0,2              | 2,6   | 5    | 7                        | 94    | 180  |
| Dichloorbenzenen (som)               | 2                | 10,5  | 19   | 3                        | 27    | 50   |
| <b>Overige verontreinigingen</b>     |                  |       |      |                          |       |      |
| minerale olie (GC)                   | 190              | 2595  | 5000 | 50                       | 325   | 600  |
| PCB (som 7)                          | 0,02             | 0,51  | 1    | 0,01                     | 0,01  | 0,01 |

\* Barium wordt alleen getoetst indien sprake is van antropogene bijmenging in de bodem

### **Toetsingswaarden toepassing grond en bagger: Achtergrondwaarden en Maximale Waarden**

In het Besluit bodemkwaliteit en bijbehorende Regeling bodemkwaliteit is gekozen voor een 'altijd-' en een 'nooit-grens'. De 'altijd-grens' zijn de achtergrondwaarden. Deze zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Partijen grond en baggerspecie die voldoen aan de achtergrondwaarden zijn altijd vrij toepasbaar (voor wat betreft de chemische kwaliteit). Het Besluit stelt hieraan geen aanvullende toepassingsvoorwaarden.

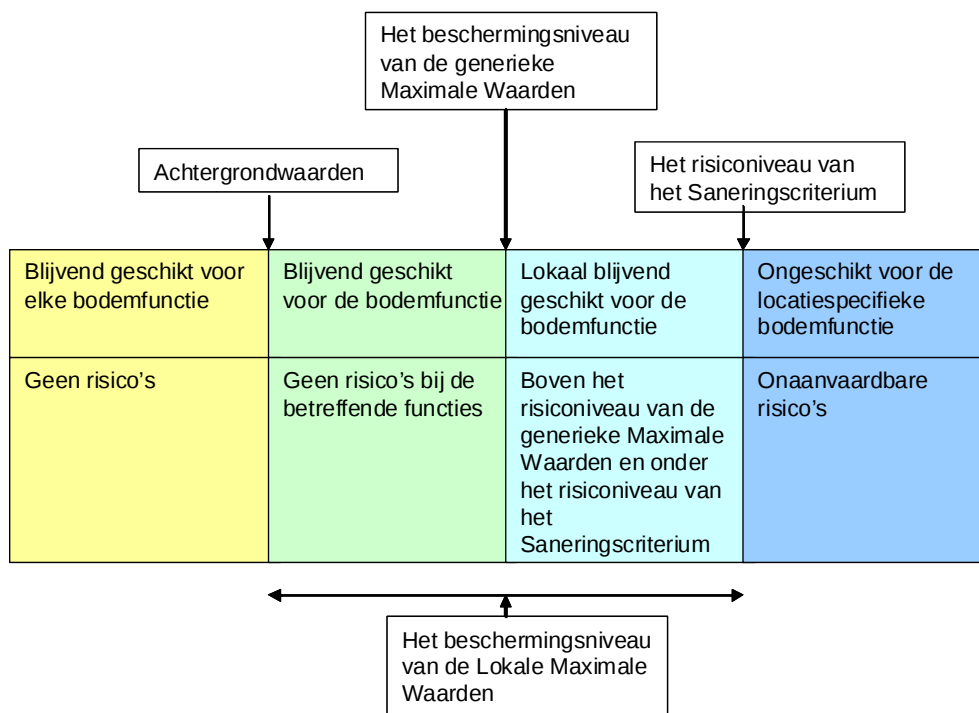
De 'nooit-grens' wordt bepaald met behulp van het Saneringscriterium. Dit is geen vaste norm, maar een methodiek om te bepalen of er locatiespecifiek sprake is van een onaanvaardbaar risico en of met spoed moet worden gesaneerd (op grond van de Wet bodembescherming). Grond en baggerspecie die is verontreinigd boven de grens van het onaanvaardbaar risico mogen niet worden toegepast in de betreffende locatiespecifieke situatie.

Tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens' liggen de Maximale Waarden die zijn gekoppeld aan een bodemfunctie. Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie die de bodem heeft. In het generieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit zijn voor landbodems Generieke Maximale Waarden vastgesteld als grenzen voor de kwaliteit die hoort bij de functie van de bodem (de Maximale Waarde Wonen en de Maximale Waarde Industrie). Overigens betekent een overschrijding van een Maximale Waarde niet dat de locatie niet geschikt zou zijn voor het huidige of beoogde gebruik. De grens voor toepassing van grond en bagger in het generieke toetsingskader ligt bij de Maximale Waarde Industrie.

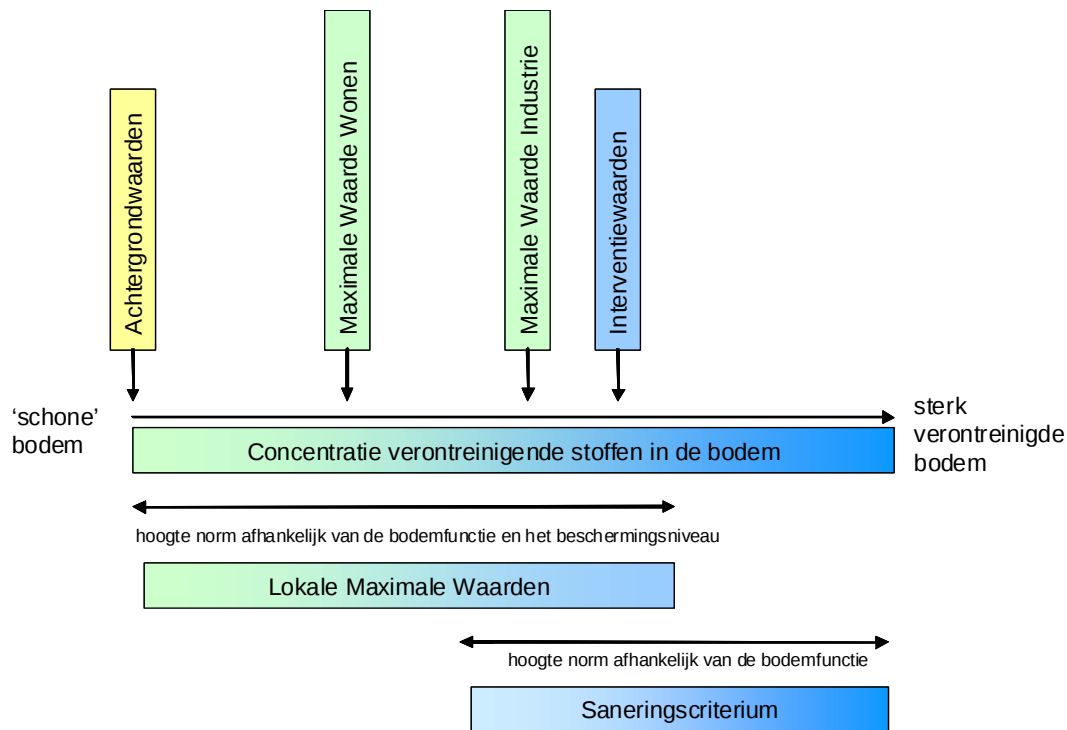
In het gebiedsspecifieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit kan de lokale bodembeheerder (de gemeente) per deelgebied en per stof zelf Lokale Maximale Waarden kiezen (tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens'), waarbij rekening wordt gehouden met de specifieke verontreinigingssituatie en het daadwerkelijke gebruik van de bodem. Zo kan gebiedsgericht het gewenste beschermingsniveau nader worden gespecificeerd en kan worden gestuurd in de toepassingsmogelijkheden voor grond en baggerspecie.

Onderstaande figuren geven een overzicht van de verbanden tussen risico's, bodemfunctie, bodemnormen en concentraties verontreinigende stoffen in de bodem. Deze figuren komen uit het rapport 'Ken uw (water)bodemkwaliteit, de risico's inzichtelijk' (SenterNovem, september 2007). Dit rapport is geschreven door Sweco Nederland B.V. in opdracht van SenterNovem/Bodem+ en RWS. Hierin vindt u een uitgebreid overzicht van alle (water)bodemnormen en hun onderbouwing.

Figuur: relaties tussen geschiktheid van de bodem voor de functie, bijbehorende beschermings- / risiconiveaus en bijbehorende bodemnormen



Figuur: relatie tussen bodemconcentraties en bodemnormen



## Bijlage 7

### Kwaliteitsborging

Sweco Nederland B.V. wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Sweco Nederland B.V. over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd worden.

Het Besluit bodemkwaliteit (onderdeel KWALIBO) richt zich op kwaliteit én integriteit van de bodemintermediair. De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Met een certificaat moeten bodemintermediairs (aannemers, inspectie-instellingen, milieukundige begeleiders e.d.) aantonen dat hun bedrijf aan de kwaliteitseisen voldoet. Het bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair. Bovendien moeten de personen en instellingen die bepaalde cruciale functies in het bodembeheer vervullen (milieukundige begeleiding, monsterneming bij partijkeuringen, veldwerk, certificatie en inspectie), onafhankelijk zijn van hun opdrachtgever (eigenaar / initiatiefnemer). Functiescheiding en het (laten) uitvoeren van de aangewezen werkzaamheden door erkende bodemintermediairs gelden vanaf de datum dat erkenning verplicht is.

De kwaliteit van de door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt op de volgende manieren gewaarborgd:



#### **NEN-EN-ISO 9001**

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO 9001. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en voor certificatie. Er wordt een aantal activiteiten aangegeven, die voor het geven van vertrouwen in de relatie klant/leverancier worden aangetoond. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.



#### **NEN-EN-ISO 14001**

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO 14001. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Sweco aan dat zij de zorg voor het milieu in haar dienstverlening en interne bedrijfsvoering goed heeft georganiseerd. Kernpunten daarbij zijn het naleven van wet- en regelgeving en de voortdurende verbetering van milieuprestaties.



#### **SIKB**

De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, met als doel de kwaliteit van besluitvorming, dienstverlening en realisatie van bodembeheer te verhogen. Sweco is actief betrokken bij het werk van SIKB en is gecertificeerd voor:

- het uitvoeren van partijkeuringen van grond (BRL SIKB 1000);
- het uitvoeren van veldwerk (BRL SIKB 2000);
- milieukundige begeleiding van bodemsaneringen (BRL SIKB 6000).

Sweco is voor bovenstaande activiteiten erkend door de minister van I&M. In rapportages wordt aangegeven of het werk conform de BRL SIKB 1000, 2000 of 6000 is uitgevoerd, welke werkzaamheden onder wiens erkenning zijn uitgevoerd en of er afwijkingen zijn ten opzichte van de eisen uit de BRL-en.



#### **VKB**

Sweco Nederland B.V. is actief lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). Deze vereniging van milieuveld- en veldwerkbureaus werkt aan de kwaliteitsborging van bodemonderzoek en bodemadvies door o.a. het stellen van eisen inzake opleiding en ervaring, toepassing van normen en voorschriften en certificatie. De advies- en veldwerkzaamheden van Sweco worden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van deze vereniging.

#### **Milieukundig laboratoriumonderzoek**

De laboratoria die door Sweco worden ingeschakeld voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van de Raad van Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025.

#### **ARBO en VGM**

Sweco Nederland B.V. voldoet aan de specifieke veiligheidseisen die voor ARBO, veiligheid, gezondheid en milieu gelden. Risico's worden op bedrijfs-, vakgebied- en projectniveau geïdentificeerd en geëvalueerd. Ook de effectiviteit van de genomen maatregelen wordt gemonitord.