

## Verkennd bodemonderzoek Drehtdijk 90 te De Kwakel *Project 2016.0025*

projectnummer 2016.0025  
project Drehtdijk 90 te De Kwakel  
opdrachtgever Maatschap Langelaan

versie 1.0  
datum 24 februari 2016

auteur   
Ing. B. Franke

controle   
Ing. B. Fieten

bestand G:\3.Projecten\2016\0025 Drehtdijk 90, De Kwakel\7.Rapportage



## Inhoudsopgave

|     |                                        |    |
|-----|----------------------------------------|----|
| 1   | INLEIDING .....                        | 3  |
| 2   | VOORONDERZOEK.....                     | 4  |
| 2.1 | ALGEMEEN .....                         | 4  |
| 2.2 | HISTORISCHE INFORMATIE .....           | 4  |
| 2.3 | GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS.....         | 6  |
| 3   | UITVOERING ONDERZOEK.....              | 7  |
| 3.1 | HYPOTHESE.....                         | 7  |
| 3.2 | ONDERZOEKSSTRATEGIE.....               | 7  |
| 3.3 | UITVOERING VELDWERK .....              | 7  |
| 3.4 | ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN .....        | 8  |
| 3.5 | UITVOERING LABORATORIUM ONDERZOEK..... | 8  |
| 4   | RESULTATEN .....                       | 10 |
| 4.1 | ANALYSERESULTATEN GROND.....           | 10 |
| 4.2 | ANALYSERESULTATEN GRONDWATER.....      | 11 |
| 5   | CONCLUSIES.....                        | 12 |
| 5.1 | RESULTATEN GROND.....                  | 12 |
| 5.2 | RESULTATEN GRONDWATER.....             | 12 |
| 5.3 | CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....       | 13 |
| 6   | BETROUWBAARHEID ONDERZOEK.....         | 14 |

## BIJLAGEN

1. Locatiekaart
2. Situatieschets met geplaatste boringen
3. Boorprofielen
4. Toetsing analyseresultaten
5. Analyserapporten laboratorium
6. Achtergrond-, streef- en interventiewaarden
7. Onderzoeksstrategie NEN 5740 'niet verdachte' locaties
8. Foto's

## I INLEIDING

In opdracht van Maatschap Langelaan heeft Lycens B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een deel van de locatie Drechtdijk 90 te De Kwakel. Voor de ligging van deze locatie wordt verwezen naar bijlage I, de locatiekaart.

De aanleiding voor het onderzoek is de geplande bestemmingsplanwijziging en de geplande herontwikkeling van de locatie. De geplande herontwikkeling voorziet in de sloop van een schuur en het realiseren van een kinderdagverblijf.

Het doel van het onderzoek is de bodemkwaliteit op de locatie te bepalen en mogelijke verontreinigingen in grond en grondwater te signaleren welke consequenties kunnen hebben voor de geplande bestemmingsplanwijziging en de geplande herontwikkeling van de locatie. Hiertoe is de kwaliteit van de grond en het grondwater beoordeeld op basis van een steekproef, waarbij een aantal boringen is verricht en een aantal grond- en grondwatermonsters chemisch-analytisch is onderzocht.

Het onderzoek is conform de Nederlandse Norm "Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek" (NEN 5740) uitgevoerd.

In de volgende hoofdstukken zal worden ingegaan op de inventarisatie van de reeds bekende gegevens, de opzet van het onderzoek, de verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden en de resultaten van het uitgevoerde onderzoek. Tot slot worden conclusies getrokken en indien noodzakelijk aanbevelingen geformuleerd.

## 2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725. In onderhavig onderzoek is een beperkt vooronderzoek uitgevoerd.

### 2.1 ALGEMEEN

|                             |                                                      |
|-----------------------------|------------------------------------------------------|
| Locatie                     | : Drechtdijk 90 te De Kwakel                         |
| Ligging locatie             | : Ten zuiden van de kern van De Kwakel               |
| Kadastrale gegevens         | : Gemeente Uithoorn, sectie D, nummer 6173           |
| Oppervlakte                 | : Circa 1350 m <sup>2</sup>                          |
| Topografische aanduiding    | : Kaartblad 31B; coördinaten: X: 113.760, Y: 471.442 |
| Gebruik locatie - voormalig | : Agrarisch                                          |
| - huidig                    | : Stal (gedeeltelijk) en onbebouwd (gedeeltelijk)    |
| - toekomstig                | : Kinderdagverblijf                                  |
| Opdrachtgever               | : Maatschap Langelaan                                |
| Overige belanghebbenden     | : Initiatiefnemer(s)                                 |

Op basis van de door de opdrachtgever beschikbaar gestelde gegevens verklaart Lycens B.V. dat de onderzoekslocatie geen eigendom is van Lycens B.V. of een aan Lycens B.V. gerelateerd bedrijf.

De onderzoekslocatie betreft een gedeelte van het erf aan de Drechtdijk 90. Op het westelijk deel van de onderzoekslocatie bevindt zich momenteel een stal. Het overige terreindeel is gedeeltelijk verhard voor het gebruik als weg en voor de opslag van materialen. Ten westen en zuiden van de locatie bevindt zich het overige deel van het erf waarop enkele stallen aanwezig zijn. Ten (zuid)oosten van de onderzoekslocatie bevindt zich oppervlaktewater en de woning behorende tot de locatie. Ten noorden van de locatie is eveneens oppervlaktewater en een provinciale weg aanwezig.

### 2.2 HISTORISCHE INFORMATIE

Bron: Gemeente: Uithoorn; mevrouw J. Kars  
Opdrachtgever: Maatschap Langelaan, de heer K. Langelaan  
[www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)  
[www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)  
<https://bagviewer.kadaster.nl>

### Historisch gebruik

Op de historische kaarten vanaf 1874 is direct ten oosten van de onderzoekslocatie bebouwing zichtbaar. Dit betreft de woning aan de Drechtdijk 90 welke volgens het kadaster in 1863 is gerealiseerd. De onderzoekslocatie zelf is op dat moment nog onbebouwd en waarschijnlijk in agrarisch gebruik. In de loop der jaren is de bebouwing rondom de onderzoekslocatie verder toegenomen. De schuur ter plaatse van de onderzoekslocatie is zichtbaar op de kaarten vanaf 1981. De schuur is in 1970 gerealiseerd. De overige schuren ten westen en zuiden van de onderzoekslocatie zijn in de periode van 1982 tot 2000 gerealiseerd.

### Informatie Gemeente Uithoorn

Voor zover bekend zijn op het perceel aan de Drechtdijk 90 in het verleden geen bodemonderzoeken uitgevoerd. In de directe omgeving van de onderzoekslocatie is wel een bodemonderzoek uitgevoerd, de resultaten daarvan zijn in het vervolg van dit hoofdstuk samengevat beschreven. Verder is er voor zover bekend ter plaatse van de onderzoekslocatie geen (ondergrondse) brandstoftank aanwezig, of aanwezig geweest. Overige informatie ten aanzien van de bodemkwaliteit is bij de Gemeente Uithoorn eveneens niet bekend.

### Rapport: Verkennend milieukundig onderzoek nabij de 'vrouwenakkerse' brug te gemeente Uithoorn en gemeente Liemeer, Van der Helm Milieubeheer B.V., DHV60445 d.d. 6 september 2006

De onderzochte locatie bevindt zich ten zuidoosten van de huidige onderzoekslocatie, rondom de brug over de Amstel in de provinciale weg 'vrouwenakker' (N231). Het onderzoek heeft bestaan uit een asfalt- en funderingsonderzoek, een bodemonderzoek, een waterbodemonderzoek en een geotechnisch onderzoek. Zintuiglijk zijn plaatselijk in de bodem bodemvreemde bijmengingen met puin waargenomen. Ten behoeve van het waterbodemonderzoek zijn in het slib geen bijzonderheden waargenomen.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat het asfalt plaatselijk een gehalte aan PAK bevat welke de samenstellingswaarde voor bouwstoffen overschrijdt. In het funderingsmateriaal onder de asfaltverharding, bestaande uit puin, is plaatselijk een gehalte aan minerale olie aangetoond welke eveneens de samenstellingswaarde voor bouwstoffen overschrijdt. In zowel de puinhoudende bodem als de zintuiglijk schone bodem zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan PAK aangetoond. Het slib in de waterbodemonderzoek is gekwalificeerd als klasse 3 baggerspecie. Dit betekent dat het slib niet vrij over het land mag worden verspreid.

### Conclusie

Op basis van de bekende gegevens is de onderzoekslocatie ten aanzien van zowel chemische parameters als asbest als onverdacht te beschouwen.

## 2.3 GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS

Uit de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst Grondwaterverkenning TNO) zijn de volgende (hydro)geologische gegevens afkomstig:

Ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat de bodem tot circa 10 m-mv uit een deklaag. Deze deklaag bestaat wisselend uit zand, leem en/of veen. Vervolgens is tot circa 55 m-mv het eerste en tweede watervoerend pakket aanwezig. Dit watervoerend pakket bestaat uit matig fijn tot uiterst grof zand. Op een diepte van circa 55 tot 80 m-mv is vervolgens een slecht doorlatende laag aanwezig welke bestaat uit kleihoudend zand. Tot 170 m-mv is opnieuw een watervoerend pakket bestaande uit uiterst fijn tot uiterst grof zand.

De stroming van het freatische grondwater in het eerste watervoerende pakket is globaal in (zuid)oostelijke richting. Lokaal kan de grondwaterstroming van deze richting afwijken. De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied, waterwingebied en/of boringsvrije zone.

### 3 UITVOERING ONDERZOEK

#### 3.1 HYPOTHESE

##### *Chemische parameters*

In het kader van de NEN 5740 is een hypothese gesteld over het karakter van de onderzoekslocatie. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2) wordt de locatie beschouwd als "onverdacht". De hypothese vormt het uitgangspunt van de gevolgde onderzoeksstrategie tijdens dit onderzoek.

##### *Asbest*

In het kader van de NEN 5707 is een hypothese gesteld over het karakter van de onderzoekslocatie. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt de locatie beschouwd als onverdacht. Een verkennend onderzoek asbest conform NEN 5707 wordt niet noodzakelijk geacht.

#### 3.2 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Op basis van de gestelde hypothese wordt de locatie onderzocht conform de strategie voor een 'onverdachte locatie' (ONV). De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 1350 m<sup>2</sup>. Conform de gehanteerde onderzoeksstrategie kan afgeleid worden dat in totaal 6 boringen tot 0.5 meter diepte, 1 boring tot circa 2,0 m-mv of de heersende grondwaterstand en 1 boring tot circa 1.5 meter onder de heersende grondwaterstand uitgevoerd moeten worden. De boring tot onder de grondwaterspiegel zal met een peilbuis worden afgewerkt voor het grondwateronderzoek.

#### 3.3 UITVOERING VELDWERK

Het veldwerk is uitgevoerd op 8 februari 2016 door de heer B. Jansen van Lycens B.V.. De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat (K46918/08) uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000: 'veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' en de daarbij behorende VKB-protocollen. Voor aanvang van de veldwerkzaamheden is een maaiveldinspectie uitgevoerd. De inspectie-efficiency wordt geschat op 90-100%.

Vervolgens zijn in totaal 8 boringen verricht. Hiervan zijn 6 boringen verricht tot circa 0,5 m-mv, 1 boring tot circa 1,5 m-mv en 1 boring tot circa 2,0 m-mv welke is afgewerkt met een peilbuis. Het filter van de peilbuis staat op een diepte van circa 1,0 tot 2,0 m-mv. De peilbuis is na plaatsing op 8 februari 2016 en voor bemonstering conform NEN 5744:2011 op 15 februari 2016 door de heer B. Jansen doorgepompt. De posities van de onderzoekspunten zijn op de tekening in bijlage 2 weergegeven.

Het vrijkomende materiaal is zintuiglijk beoordeeld op samenstelling, geur, kleur en overige bijzonderheden die kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. De resultaten zijn samengevat beschreven in paragraaf 3.4. De uitgetekende bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

### 3.4 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Tijdens de maaiveldinspectie zijn op het maaiveld van de locatie geen asbestverdachte materialen of overige bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging.

Uit de bodemprofielen blijkt dat de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit matig tot sterk zandig klei in de bovengrond en matig zandig veen in de ondergrond. Verspreid over de locatie zijn tijdens het uitvoeren van het veldwerk tot een diepte van circa 0,5 m –mv sporen puin waargenomen. Er zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen in de bodem.

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk is een gemiddelde grondwaterstand waargenomen van circa 0,5 m-mv. De grondwaterstand kan afhankelijk van seizoen en positie op de locatie variëren.

### 3.5 UITVOERING LABORATORIUM ONDERZOEK

Bij de uitvoering van het laboratoriumonderzoek is de gehanteerde onderzoeksstrategie in de NEN-5740 als leidraad gebruikt (bijlage 7). Het onderzoek is uitgevoerd door het laboratorium "Eurofins - Analytico" te Bameveld dat geaccrediteerd is volgens de AS3000. Voor het inschatten van de risico's van eventueel aanwezige verontreinigingen zijn de analyseresultaten (meetwaarden) van het laboratorium gestandaardiseerd (GSSD) en vervolgens getoetst aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden bodemsanering (bijlage 6). Het toetsresultaat wordt weergegeven als index en geeft de verhouding weer tussen het gemeten gehalte en de streef-, achtergrond- en interventiewaarden.

Voor de beoordeling van de kwaliteit van de grond en het grondwater is 1 mengmonster van de bovengrond, 1 mengmonster van de ondergrond en 1 grondwatermonster chemisch-analytisch onderzocht op het standaardpakket (bijlage 7).

In tabel 3.1 op de volgende pagina is de monstercodering, de samenstelling en het doel van het (samengestelde meng-) monster weergegeven,

Tabel 3.1: Samenstelling van de (meng)monsters

| tabel 5.11 Samenstelling van de (wettelijke) monsters |          |               |                                                    |
|-------------------------------------------------------|----------|---------------|----------------------------------------------------|
| Monstercode                                           | Monsters | Diepte (m-mv) | Doel                                               |
| Grond                                                 |          |               |                                                    |
| MM BG                                                 | 01-1     | 0,00 - 0,50   | Vaststellen milieuhygienische kwaliteit bovengrond |
|                                                       | 02-1     | 0,10 - 0,50   |                                                    |
|                                                       | 03-1     | 0,10 - 0,50   |                                                    |
|                                                       | 04-1     | 0,10 - 0,50   |                                                    |
|                                                       | 05-1     | 0,10 - 0,50   |                                                    |
|                                                       | 06-1     | 0,10 - 0,50   |                                                    |
|                                                       | 07-1     | 0,00 - 0,50   |                                                    |
|                                                       | 08-1     | 0,00 - 0,50   |                                                    |
| MM OG                                                 | 01-2     | 0,50 - 1,00   | Vaststellen milieuhygienische kwaliteit ondergrond |
|                                                       | 01-3     | 1,00 - 1,50   |                                                    |
|                                                       | 02-2     | 0,50 - 1,00   |                                                    |
|                                                       | 02-3     | 1,00 - 1,50   |                                                    |
| Grondwater                                            |          |               |                                                    |
| 01-1-1                                                |          | 1,00 - 2,00   | Vaststellen milieuhygienische kwaliteit grondwater |

## 4 RESULTATEN

De laboratoriumrapporten zijn opgenomen in bijlage 5. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten getoetst aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden.

### 4.1 ANALYSERESULTATEN GROND

Tabel 4.1 geeft een volledig overzicht van de interpretatie van de analyseresultaten van de grond(meng)-monsters. Indien er gestandaardiseerde gehalten zijn aangetoond groter dan de achtergrondwaarde, zijn tevens de meetwaarden vermeld in milligram per kilogram droge stof (mg/kg ds). Naast de meetwaarde is tevens het gestandaardiseerde gehalte (GSSD) en de index weergegeven. De niet weergegeven parameters overschrijden de achtergrondwaarde niet.

**Tabel 4.1: Interpretatie van de analyseresultaten van de grond(meng)monsters**

| (Meng)monster | Parameter | Meetwaarde | GSSD | Index | Monsterconclusie                 |
|---------------|-----------|------------|------|-------|----------------------------------|
| MM BG         | Barium    | *          | -    | -     | Voldoet aan de achtergrondwaarde |
| MM OG         | Barium    | *          | -    | -     | Voldoet aan de achtergrondwaarde |

|        |   |                                                                                                                                 |
|--------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -      | : | niet bepaald                                                                                                                    |
| ≤0     | : | kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde                                                                                  |
| ≥0<0.5 | : | groter dan de achtergrondwaarde, kleiner dan ½(achtergrondwaarde+interventiewaarde)                                             |
| ≥0.5<1 | : | gelijk aan of groter dan ½(achtergrondwaarde+interventiewaarde)                                                                 |
| ≥1     | : | gelijk aan of groter dan de interventiewaarde                                                                                   |
| *      | : | De normwaarden voor barium zijn tijdelijk buiten werking gesteld, met uitzondering van duidelijk antropogene verontreinigingen. |

#### Bespreking resultaten

In zowel de boven- als ondergrond zijn geen parameters in een verhoogd gehalte gemeten. Er bestaat ten aanzien van de chemische kwaliteit van de grond derhalve geen belemmering voor de geplande bestemmingsplanwijziging en de geplande herontwikkeling van de locatie.

## 4.2 ANALYSERESULTATEN GRONDWATER

Tabel 4.2 geeft een overzicht van de peilbuispecificaties en de analyseresultaten van het grondwatermonster. Indien er concentraties zijn gemeten hoger dan de streefwaarde, dan zijn de betreffende parameters en concentraties vermeld in microgram per liter ( $\mu\text{g/l}$ ). Tevens zijn de index en de monsterconclusie weergegeven.

Tabel 4.2: Interpretatie van de analyseresultaten van het grondwatermonster

| Peilbuis | Filterstelling (m-mv) | Grondwaterstand (m-mv) | Parameter                   | Meetwaarde /GSSD    | Index             | Monsterconclusie            | Troebelheid (NTU) | Zuurgraad (pH) | Geleidingsvermogen ( $\mu\text{S/cm}$ ) |
|----------|-----------------------|------------------------|-----------------------------|---------------------|-------------------|-----------------------------|-------------------|----------------|-----------------------------------------|
| 01-I-I   | 1,00 - 2,00           | 0,50                   | Barium<br>Zink<br>Naftaleen | 330<br>100<br>0,079 | 0,49<br>0,05<br>0 | Overschrijding streefwaarde | 58 <sup>#</sup>   | 6,32           | 626                                     |

- : niet onderzocht
- $\leq 0$  : kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- $> 0 \leq 0,5$  : groter dan de streefwaarde, gelijk aan of kleiner dan  $\frac{1}{2}(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})$
- $> 0,5 < 1$  : groter dan  $\frac{1}{2}(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})$
- $\geq 1$  : gelijk aan of groter dan de interventiewaarde
- # : de gemeten troebelheid is hoger dan 10 NTU. Tijdens monsternamen is vastgesteld dat het maximale onttrekkingsdebiet 500 ml/min bedroeg, de verlaging van het waterniveau in de peilbuis niet meer dan 50 centimeter bedroeg en het filterdeel niet belucht is. Tevens was tijdens de bemonstering sprake van een constante EGV. Aangezien aan de eisen uit de NEN 5744:2011 is voldaan, is ondanks de hoger gemeten NTU overgegaan tot bemonstering. De gemeten troebelheid wordt niet van invloed geacht op de analyseresultaten.

### Bespreking resultaten

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater licht verhoogde concentraties aan barium, zink en naftaleen bevat. Een directe oorzaak voor de verhoogde concentraties is niet bekend. Barium en zink zijn, aangezien geen antropogene bron bekend is, vermoedelijk van nature in verhoogde concentraties in het grondwater aanwezig. De licht verhoogde concentratie aan naftaleen is mogelijk te relateren aan het gebruik van de locatie en/of directe omgeving daarvan door de jaren heen. De gemeten concentraties overschrijden de streefwaarden in geringe mate en vormen geen belemmering voor de geplande bestemmingsplanwijziging en de geplande herontwikkeling van de locatie.

## 5 CONCLUSIES

In opdracht van Maatschap Langelaan heeft Lycens B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een deel van de locatie Drechtdijk 90 te De Kwakel.

De aanleiding voor het onderzoek is de geplande bestemmingsplanwijziging en de geplande herontwikkeling van de locatie. De geplande herontwikkeling voorziet in de sloop van een schuur en het realiseren van een kinderdagverblijf.

Het doel van het onderzoek is de bodemkwaliteit op de locatie te bepalen en mogelijke verontreinigingen in grond en grondwater te signaleren welke consequenties kunnen hebben voor de geplande bestemmingsplanwijziging en de geplande herontwikkeling van de locatie.

Op grond van de beschikbare gegevens (inventarisatie gegevens, zintuiglijke waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk en de analyseresultaten) kan het volgende worden geconcludeerd:

### 5.1 RESULTATEN GROND

Chemisch-analytisch zijn in zowel de boven- als ondergrond geen parameters in verhoogde gehalten aangetoond. Er bestaat ten aanzien van de chemische kwaliteit van de grond derhalve geen belemmering tegen de geplande bestemmingsplanwijziging en de geplande herontwikkeling van de locatie.

### 5.2 RESULTATEN GRONDWATER

Chemisch-analytisch zijn in het grondwater licht verhoogde concentraties aan barium, zink en naftaleen aangetoond. De gemeten concentraties overschrijden de streefwaarden in geringe mate en vormen geen belemmering voor de geplande bestemmingsplanwijziging en de geplande herontwikkeling van de locatie. Betreffende parameters zijn vermoedelijk van nature en/of als gevolg van het gebruik van de locatie en directe omgeving daarvan in licht verhoogde concentraties in het grondwater aanwezig.

### 5.3 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De opzet van het uitgevoerde onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat er, ons inziens, milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen zijn voor de geplande bestemmingsplanwijziging en de geplande herontwikkeling van de locatie.

Mocht bij herinrichting van de locatie grond vrijkomen dan wordt aanbevolen deze grond op eigen locatie te hergebruiken. Bij toepassing van de grond in een werk elders, is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. Op basis van de bekende gegevens is een indicatieve toetsing uitgevoerd. Hieruit blijkt dat eventueel vrijkomende grond voldoet aan de achtergrondwaarden en derhalve zonder beperkingen toegepast kan worden. De daadwerkelijke kwaliteit van eventueel af te voeren grond zal middels een partijkeuring vastgesteld moeten worden en kan afwijken van de indicatieve toetsing.

De gestelde hypothese dat de locatie als "onverdacht" beschouwd kan worden ten aanzien van chemische parameters is niet juist gebleken op basis van de aangetoonde licht verhoogde concentraties aan barium, zink en naftaleen in het grondwater. De gevolgde onderzoeksstrategie geeft echter een representatief beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie. Bovendien vormen de gemeten concentraties geen belemmering voor het toekomstige gebruik van de onderzoekslocatie.

De gestelde hypothese dat de locatie ten aanzien van de parameter asbest in bodem als 'onverdacht' kan worden aangemerkt is, op basis van de criteria als genoemd in de NEN 5707, niet juist gebleken. Op basis van de uitgevoerde onderzoeksinspanning, de ervaring van de veldwerker en onderzoeksresultaten van vergelijkbare onderzoeken in het verleden kan echter worden aangenomen dat de bodem geen asbest bevat in gehalten boven de interventiewaarde en/of hergebruiksnorm. Het nemen van aanvullende maatregelen ten aanzien van asbest in bodem wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.

## 6 BETROUWBAARHEID ONDERZOEK

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Lycens B.V. streeft bij elk bodemonderzoek naar een optimale representativiteit.

Hoewel voldaan wordt aan de wettelijke verplichtingen, is onderhavig onderzoek gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen en analyseren van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Lycens B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek (bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders). Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid/voorbehoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.



BIJLAGE I  
LOCATIEKAART



|               |   |                                                    |
|---------------|---|----------------------------------------------------|
| Onderdeel     | : | Locatiekaart                                       |
| Schaal        | : | 1:25.000 (Bron: Topografische kaart van Nederland) |
| Projectnummer | : | 2016.0025                                          |
| Opdrachtgever | : | Maatschap Langelaan                                |

BIJLAGE 2  
SITUATIESCHETS

NOORD



Legenda:

- Peilbuis
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Onderzoeklocatie
- Perceelsgrens
- Bebouwing

Kadastraal bekend:  
Gemeente: Uithoorn  
Sectie: D  
Nummer(s): 6173

Noordzuidroute

Drechtelijk

Amstel

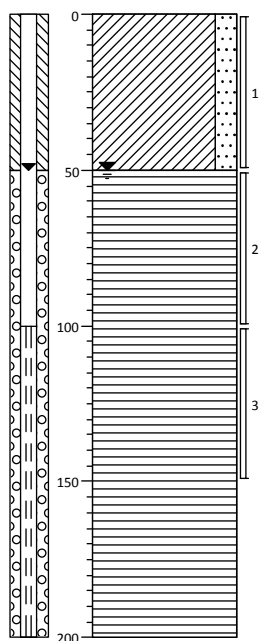
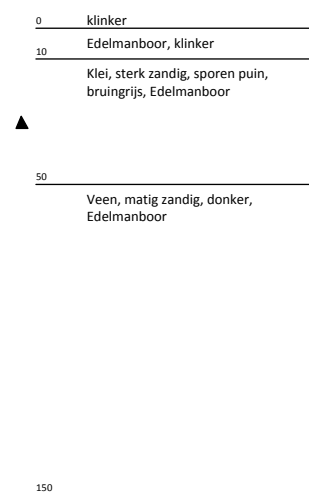
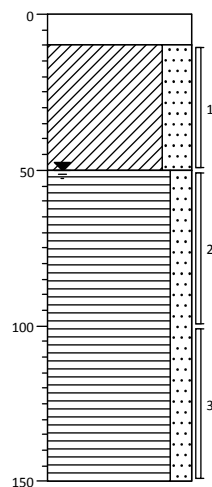
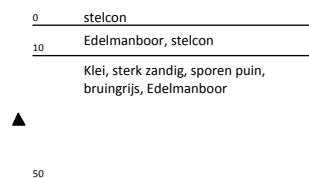
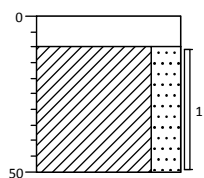
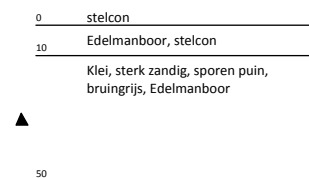
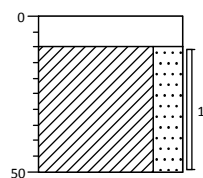


Verkennd bodemonderzoek

|              |                               |                     |
|--------------|-------------------------------|---------------------|
| project      | : Drechtelijk 90 te De Kwakel | proj.nr.: 2016.0025 |
| tekening     | : Situatieschets              | tek.nr. : 1         |
| opdr.gever   | : Maatschap Langelaan         | schaal : 1:500      |
| locatie      | : Drechtelijk 90 te De Kwakel | form. : A3          |
| proj.leider  | : R. Fieten                   | datum : 19-01-2016  |
| tekenaar     | : B. Franke                   | gecontr.BF          |
| boormeester  | : B. Jansen                   |                     |
| datum veldw. | : 8 en 15 februari 2016       |                     |
| schalbak     | : 0 5 10 15 20 25             |                     |

Van deze tekening liggen alle auteursrechten bij Lycens b.v.

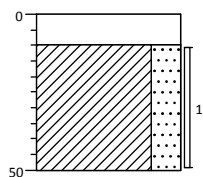
BIJLAGE 3  
BOORSTATEN

**Boring: 01****Boring: 02****Boring: 03****Boring: 04**

Projectcode: 2016.0025  
Opdrachtgever: Maatschap Langelaan  
Projectnaam: Drechtijk 90 te De Kwakel

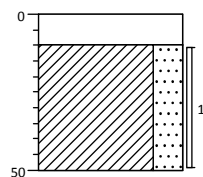
Projectleider: R. Fieten  
Boormeester: B. Jansen  
Schaal 1: 25

### Boring: 05



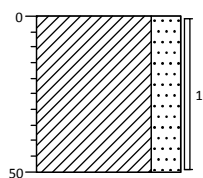
|    |                                                             |
|----|-------------------------------------------------------------|
| 0  | stelcon                                                     |
| 10 | Edelmanboor, stelcon                                        |
|    | Klei, sterk zandig, sporen puin,<br>bruingrijs, Edelmanboor |
| 50 |                                                             |

### Boring: 06



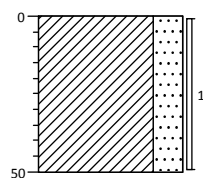
|    |                                                             |
|----|-------------------------------------------------------------|
| 0  | stelcon                                                     |
| 10 | Edelmanboor, stelcon                                        |
|    | Klei, sterk zandig, sporen puin,<br>bruingrijs, Edelmanboor |
| 50 |                                                             |

### Boring: 07



|    |                                                             |
|----|-------------------------------------------------------------|
| 0  | braak                                                       |
|    | Klei, sterk zandig, sporen puin,<br>bruingrijs, Edelmanboor |
| 50 |                                                             |

### Boring: 08



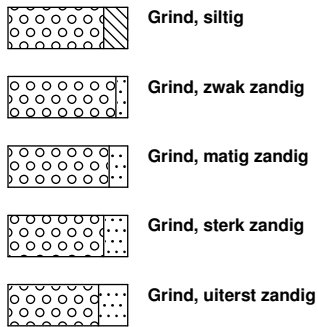
|    |                                                             |
|----|-------------------------------------------------------------|
| 0  | braak                                                       |
|    | Klei, sterk zandig, sporen puin,<br>bruingrijs, Edelmanboor |
| 50 |                                                             |

Projectcode: 2016.0025  
Opdrachtgever: Maatschap Langelaan  
Projectnaam: Drechtdijk 90 te De Kwakel

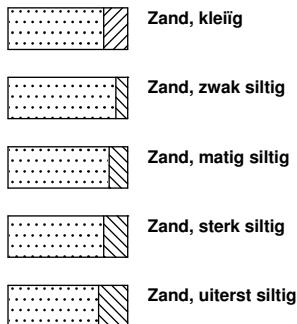
Projectleider: R. Fieten  
Boormeester: B. Jansen  
Schaal 1: 25

## Legenda (conform NEN 5104)

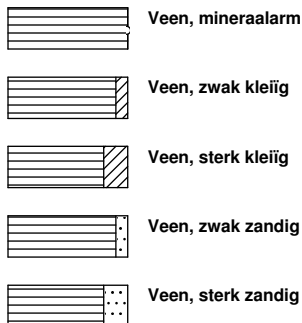
### grind



### zand



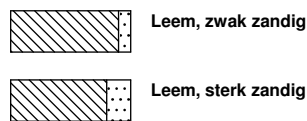
### veen



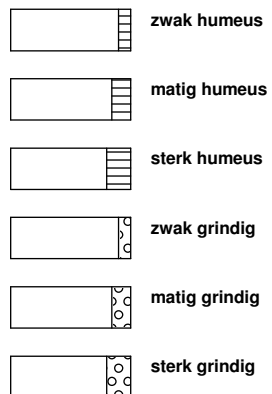
### klei



### leem



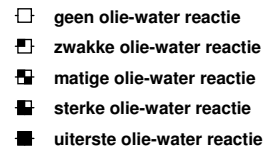
### overige toevoegingen



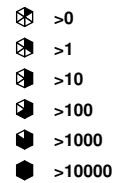
### geur



### olie



### p.i.d.-waarde



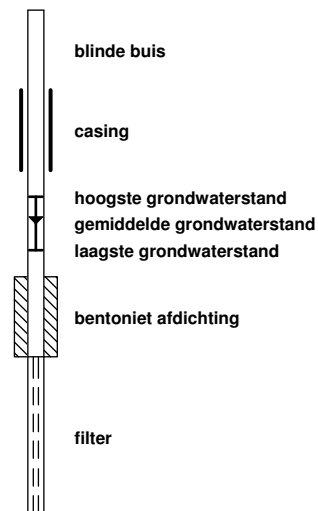
### monsters



### overig



### peilbuis



BIJLAGE 4  
TOETSING ANALYSECERTIFICATEN

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

| Grondmonster                             |               | MM BG                          |                     |       | MM OG                         |                     |       |
|------------------------------------------|---------------|--------------------------------|---------------------|-------|-------------------------------|---------------------|-------|
| Certificaatcode                          |               | 2016015223                     |                     |       | 2016015223                    |                     |       |
| Boring(en)                               |               | 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08 |                     |       | 01, 01, 02, 02                |                     |       |
| Traject (m -mv)                          |               | 0,00 - 0,50                    |                     |       | 0,50 - 1,50                   |                     |       |
| Humus                                    | % ds          | 8,5                            |                     |       | 28                            |                     |       |
| Lutum                                    | % ds          | 21                             |                     |       | 16                            |                     |       |
| Datum van toetsing                       |               | 16-2-2016                      |                     |       | 16-2-2016                     |                     |       |
| Monsterconclusie                         |               | Voldoet aan Achtergrondwaarde  |                     |       | Voldoet aan Achtergrondwaarde |                     |       |
|                                          |               | Meetw                          | GSSD                | Index | Meetw                         | GSSD                | Index |
| <b>METALEN</b>                           |               |                                |                     |       |                               |                     |       |
| Kobalt [Co]                              | mg/kg ds      | 8,7                            | 9,9                 | -0,03 | 7,8                           | 10,7                | -0,02 |
| Nikkel [Ni]                              | mg/kg ds      | 20                             | 23                  | -0,18 | 16                            | 21                  | -0,22 |
| Koper [Cu]                               | mg/kg ds      | 20                             | 22                  | -0,12 | 27                            | 23                  | -0,11 |
| Zink [Zn]                                | mg/kg ds      | 91                             | 101                 | -0,07 | 97                            | 97                  | -0,07 |
| Molybdeen [Mo]                           | mg/kg ds      | <1,5                           | <1,1                | -0    | <1,5                          | <1,1                | -0    |
| Cadmium [Cd]                             | mg/kg ds      | 0,33                           | 0,36                | -0,02 | 0,28                          | 0,20                | -0,03 |
| Barium [Ba]                              | mg/kg ds      | 47                             | 54 <sup>(6)</sup>   |       | 67                            | 94 <sup>(6)</sup>   |       |
| Kwik [Hg]                                | mg/kg ds      | 0,092                          | 0,097               | -0    | 0,12                          | 0,12                | -0    |
| Lood [Pb]                                | mg/kg ds      | 37                             | 40                  | -0,02 | 40                            | 36                  | -0,03 |
| <b>PAK</b>                               |               |                                |                     |       |                               |                     |       |
| Pak-totaal (10 van VROM)<br>(0,7 facto)  | mg/kg ds      | 0,89                           |                     |       | 0,84                          |                     |       |
| Naftaleen                                | mg/kg ds      | <0,05                          | <0,04               |       | <0,05                         | <0,01               |       |
| Anthraceen                               | mg/kg ds      | <0,05                          | <0,04               |       | <0,05                         | <0,01               |       |
| Fenanthreen                              | mg/kg ds      | 0,069                          | 0,069               |       | 0,06                          | 0,02                |       |
| Fluorantheen                             | mg/kg ds      | 0,19                           | 0,19                |       | 0,22                          | 0,08                |       |
| Chryseen                                 | mg/kg ds      | 0,14                           | 0,14                |       | 0,12                          | 0,04                |       |
| Benzo(a)anthraceen                       | mg/kg ds      | 0,11                           | 0,11                |       | 0,11                          | 0,04                |       |
| Benzo(a)pyreen                           | mg/kg ds      | 0,1                            | 0,1                 |       | <0,05                         | <0,01               |       |
| Benzo(k)fluorantheen                     | mg/kg ds      | 0,058                          | 0,058               |       | 0,058                         | 0,021               |       |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | mg/kg ds      | 0,084                          | 0,084               |       | 0,097                         | 0,035               |       |
| Benzo(g,h,i)peryleen                     | mg/kg ds      | 0,07                           | 0,07                |       | 0,075                         | 0,027               |       |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds      |                                | 0,89                | -0,02 |                               | 0,30                | -0,03 |
| <b>GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>    |               |                                |                     |       |                               |                     |       |
| PCB (som 7)                              | mg/kg ds      |                                | <0,0058             | -0,01 |                               | <0,0018             | -0,02 |
| PCB (7) (som, 0,7 factor)                | mg/kg ds      | 0,0049                         |                     |       | 0,0049                        |                     |       |
| PCB 28                                   | mg/kg ds      | <0,001                         | <0,001              |       | <0,001                        | <0,000              |       |
| PCB 52                                   | mg/kg ds      | <0,001                         | <0,001              |       | <0,001                        | <0,000              |       |
| PCB 101                                  | mg/kg ds      | <0,001                         | <0,001              |       | <0,001                        | <0,000              |       |
| PCB 118                                  | mg/kg ds      | <0,001                         | <0,001              |       | <0,001                        | <0,000              |       |
| PCB 138                                  | mg/kg ds      | <0,001                         | <0,001              |       | <0,001                        | <0,000              |       |
| PCB 153                                  | mg/kg ds      | <0,001                         | <0,001              |       | <0,001                        | <0,000              |       |
| PCB 180                                  | mg/kg ds      | <0,001                         | <0,001              |       | <0,001                        | <0,000              |       |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |               |                                |                     |       |                               |                     |       |
| Minerale olie C10 - C12                  | mg/kg ds      | <3                             | 2 <sup>(6)</sup>    |       | <3                            | 1 <sup>(6)</sup>    |       |
| Minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds      | 46                             | 54                  | -0,03 | 93                            | 33                  | -0,03 |
| Minerale olie C12 - C16                  | mg/kg ds      | <5                             | 4 <sup>(6)</sup>    |       | <5                            | 1 <sup>(6)</sup>    |       |
| Minerale olie C16 - C21                  | mg/kg ds      | <5                             | 4 <sup>(6)</sup>    |       | 5,7                           | 2,1 <sup>(6)</sup>  |       |
| Minerale olie C21 - C30                  | mg/kg ds      | 20                             | 24 <sup>(6)</sup>   |       | 34                            | 12 <sup>(6)</sup>   |       |
| Minerale olie C30 - C35                  | mg/kg ds      | 14                             | 16 <sup>(6)</sup>   |       | 42                            | 15 <sup>(6)</sup>   |       |
| Minerale olie C35 - C40                  | mg/kg ds      | <6                             | 5 <sup>(6)</sup>    |       | 6,1                           | 2,2 <sup>(6)</sup>  |       |
| <b>OVERIG</b>                            |               |                                |                     |       |                               |                     |       |
| Gloeirest                                | % (m/m)<br>ds | 90                             |                     |       | 71                            |                     |       |
| Droge stof                               | % m/m         | 60,9                           | 60,9 <sup>(6)</sup> |       | 39,4                          | 39,4 <sup>(6)</sup> |       |
| Lutum                                    | %             | 21                             |                     |       | 16                            |                     |       |
| Organische stof (humus)                  | %             | 8,5                            |                     |       | 28                            |                     |       |

----- : Geen toetsnorm aanwezig  
 < : kleiner dan de detectielimiet  
 8,88 : <= Achtergrondwaarde  
 <=I : Kleiner of gelijk aan Tussenwa  
 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 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

|                                          |          | AW   | WO   | IND | I    |
|------------------------------------------|----------|------|------|-----|------|
| <b>METALEN</b>                           |          |      |      |     |      |
| Cadmium [Cd]                             | mg/kg ds | 0,6  | 1,2  | 4,3 | 13   |
| Kobalt [Co]                              | mg/kg ds | 15   | 35   | 190 | 190  |
| Koper [Cu]                               | mg/kg ds | 40   | 54   | 190 | 190  |
| Kwik [Hg]                                | mg/kg ds | 0,15 | 0,83 | 4,8 | 36   |
| Lood [Pb]                                | mg/kg ds | 50   | 210  | 530 | 530  |
| Molybdeen [Mo]                           | mg/kg ds | 1,5  | 88   | 190 | 190  |
| Nikkel [Ni]                              | mg/kg ds | 35   | 39   | 100 | 100  |
| Zink [Zn]                                | mg/kg ds | 140  | 200  | 720 | 720  |
| <b>PAK</b>                               |          |      |      |     |      |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds | 1,5  | 6,8  | 40  | 40   |
| <b>GECHLOOREERDE 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 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

|                                          |      |                             |                         |       |
|------------------------------------------|------|-----------------------------|-------------------------|-------|
| Watermonster                             |      | 01-1-1                      |                         |       |
| Datum                                    |      | 15-2-2016                   |                         |       |
| Filterdiepte (m -mv)                     |      | 1,00 - 2,00                 |                         |       |
| Datum van toetsing                       |      | 23-2-2016                   |                         |       |
| Monsterconclusie                         |      | Overschrijding Streefwaarde |                         |       |
|                                          |      | Meetw                       | GSSD                    | Index |
| <b>METALEN</b>                           |      |                             |                         |       |
| Kobalt [Co]                              | µg/l | <2                          | <1                      | -0,24 |
| Nikkel [Ni]                              | µg/l | 3,1                         | 3,1                     | -0,2  |
| Koper [Cu]                               | µg/l | 3                           | 3                       | -0,2  |
| Zink [Zn]                                | µg/l | 100                         | 100                     | 0,05  |
| Molybdeen [Mo]                           | µg/l | <2                          | <1                      | -0,01 |
| Cadmium [Cd]                             | µg/l | <0,2                        | <0,1                    | -0,05 |
| Barium [Ba]                              | µg/l | 330                         | 330                     | 0,49  |
| Kwik [Hg]                                | µg/l | <0,05                       | <0,04                   | -0,04 |
| Lood [Pb]                                | µg/l | <2                          | <1                      | -0,23 |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>          |      |                             |                         |       |
| BTEX (som)                               | µg/l | <0,9                        | 0,6 <sup>(6)</sup>      |       |
| Xylenen (som, 0.7 factor)                | µg/l | 0,21                        |                         |       |
| Benzeen                                  | µg/l | <0,2                        | <0,1                    | -0    |
| Ethylbenzeen                             | µg/l | <0,2                        | <0,1                    | -0,03 |
| Tolueen                                  | µg/l | <0,2                        | <0,1                    | -0,01 |
| Xylenen (som)                            | µg/l |                             | <0,21                   | 0     |
| meta-/para-Xyleen (som)                  | µg/l | <0,2                        | <0,1                    |       |
| ortho-Xyleen                             | µg/l | <0,1                        | <0,1                    |       |
| 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 | 0,079                       | 0,079                   | 0     |
| PAK 10 VROM                              | -    |                             | 0,0011 <sup>(11)</sup>  |       |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |      |                             |                         |       |
| CKW (som)                                | µg/l | <1,6                        |                         |       |
| 1,3-Dichloorpropaan                      | µg/l | <0,2                        | <0,1                    |       |
| 1,1-Dichloorpropaan                      | µg/l | <0,2                        | <0,1                    |       |
| Dichloorpropaan                          | µg/l |                             | <0,42                   | -0    |
| 1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)     | µg/l | 0,14                        |                         |       |
| Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)  | µg/l | 0,42                        |                         |       |
| cis + trans-1,2-Dichlooretheen           | µg/l |                             | <0,14                   | 0,01  |
| 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                    |       |
| Dichloormethaan                          | µg/l | <0,2                        | <0,1                    | 0     |
| Trichloormethaan (Chloroform)            | µg/l | <0,2                        | <0,1                    | -0,01 |
| Tribroommethaan (bromoform)              | µg/l | <0,2                        | <0,1 <sup>(14)</sup>    |       |
| Tetrachloormethaan (Tetra)               | µg/l | <0,1                        | <0,1                    | 0,01  |
| 1,1-Dichloorethaan                       | µg/l | <0,2                        | <0,1                    | -0,01 |
| 1,2-Dichloorethaan                       | µg/l | <0,2                        | <0,1                    | -0,02 |
| 1,2-Dichloorpropaan                      | µg/l | <0,2                        | <0,1                    |       |
| 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 | <0,2                        | <0,1                    | -0,05 |
| Tetrachlooretheen (Per)                  | µg/l | <0,1                        | <0,1                    | 0     |
| Vinylchloride                            | µg/l | <0,1                        | <0,1                    | 0,02  |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |      |                             |                         |       |
| Minerale olie C10 - C12                  | 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>        |       |
| 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 C35 - C40                  | 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 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

|                                          |      | S    | S Diep | Indicatief | I    |
|------------------------------------------|------|------|--------|------------|------|
| <b>METALEN</b>                           |      |      |        |            |      |
| Barium [Ba]                              | µg/l | 50   | 200    |            | 625  |
| Cadmium [Cd]                             | µg/l | 0,4  | 0,06   |            | 6    |
| Kobalt [Co]                              | µg/l | 20   | 0,7    |            | 100  |
| Koper [Cu]                               | µg/l | 15   | 1,3    |            | 75   |
| Kwik [Hg]                                | µg/l | 0,05 | 0,01   |            | 0,3  |
| Lood [Pb]                                | µg/l | 15   | 1,7    |            | 75   |
| Molybdeen [Mo]                           | µg/l | 5    | 3,6    |            | 300  |
| Nikkel [Ni]                              | µg/l | 15   | 2,1    |            | 75   |
| Zink [Zn]                                | µg/l | 65   | 24     |            | 800  |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>          |      |      |        |            |      |
| Benzeen                                  | µg/l | 0,2  |        |            | 30   |
| Ethylbenzeen                             | µg/l | 4    |        |            | 150  |
| Styreen (Vinylbenzeen)                   | µg/l | 6    |        |            | 300  |
| Tolueen                                  | µg/l | 7    |        |            | 1000 |
| Xylenen (som)                            | µg/l | 0,2  |        |            | 70   |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen         | µg/l |      |        | 150        |      |
| <b>PAK</b>                               |      |      |        |            |      |
| Naftaleen                                | µg/l | 0,01 |        |            | 70   |
| <b>GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>    |      |      |        |            |      |
| 1,1,1-Trichloorethaan                    | µg/l | 0,01 |        |            | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                    | µg/l | 0,01 |        |            | 130  |
| 1,1-Dichloorethaan                       | µg/l | 7    |        |            | 900  |
| 1,1-Dichlooretheen                       | µg/l | 0,01 |        |            | 10   |
| 1,2-Dichloorethaan                       | µg/l | 7    |        |            | 400  |
| Dichloormethaan                          | µg/l | 0,01 |        |            | 1000 |
| Dichloorpropaan                          | µg/l | 0,8  |        |            | 80   |
| Tetrachlooretheen (Per)                  | µg/l | 0,01 |        |            | 40   |
| Tetrachloormethaan (Tetra)               | µg/l | 0,01 |        |            | 10   |
| Tribroommethaan (bromoform)              | µg/l |      |        |            | 630  |
| Trichlooretheen (Tri)                    | µg/l | 24   |        |            | 500  |
| Trichloormethaan (Chloroform)            | µg/l | 6    |        |            | 400  |
| Vinylchloride                            | µg/l | 0,01 |        |            | 5    |
| cis + trans-1,2-Dichlooretheen           | µg/l | 0,01 |        |            | 20   |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |      |      |        |            |      |
| Minerale olie C10 - C40                  | µg/l | 50   |        |            | 600  |

BIJLAGE 5  
ANALYSECERTIFICATEN

Lycens  
T.a.v. B. Franke  
Deventerstraat 10  
7570 AH OLDENZAAL

## Analyscertificaat

Datum: 16-Feb-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                            |
|--------------------------|----------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2016015223/1               |
| Uw project/verslagnummer | 2016.0025                  |
| Uw projectnaam           | Drechtdijk 90 te De Kwakel |
| Uw ordernummer           |                            |
| Monster(s) ontvangen     | 09-Feb-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: 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 | 2016.0025                 | Certificaatnummer/Versie | 2016015223/1      |
| Uw projectnaam           | Drechtijk 90 te De Kwakel | Startdatum               | 09-Feb-2016       |
| Uw ordernummer           |                           | Rapportagedatum          | 15-Feb-2016/11:50 |
| Monsternemer             | B. Jansen                 | Bijlage                  | A,B,C             |
| Monstermatrix            | Grond; Grond (AS3000)     | Pagina                   | 1/2               |

| Analyse                          | Eenheid    | 1          | 2          |
|----------------------------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |            |            |
| Cryogeen malen AS3000            |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |            |            |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 60.9       |            |
| S Droge stof                     | % (m/m)    |            | 39.4       |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 8.5        | 27.8       |
| Q Gloeirest                      | % (m/m) ds | 90.0       | 71.0       |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | 21.1       | 16.2       |
| <b>Metalen</b>                   |            |            |            |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | 47         | 67         |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | 0.33       | 0.28       |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | 8.7        | 7.8        |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | 20         | 27         |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | 0.092      | 0.12       |
| S Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   | <1.5       | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   | 20         | 16         |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   | 37         | 40         |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | 91         | 97         |
| <b>Minerale olie</b>             |            |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | <5.0       | 5.7        |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | 20         | 34         |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | 14         | 42         |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | <6.0       | 6.1        |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | 46         | 93         |
| Chromatogram olie (GC)           |            | Zie bijl.  | Zie bijl.  |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>  |            |            |            |
| S PCB 28                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 52                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    |

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---------------------|-------------------|-------------|
| 1   | MM BG               | 08-Feb-2016       | 8898526     |
| 2   | MM OG               | 08-Feb-2016       | 8898527     |

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 | 2016.0025                 | Certificaatnummer/Versie | 2016015223/1      |
| Uw projectnaam           | Drechtijk 90 te De Kwakel | Startdatum               | 09-Feb-2016       |
| Uw ordernummer           |                           | Rapportagedatum          | 15-Feb-2016/11:50 |
| Monsternemer             | B. Jansen                 | Bijlage                  | A, B, C           |
| Monstermatrix            | Grond; Grond (AS3000)     | Pagina                   | 2/2               |

| Analyse                                                | Eenheid  | 1                    | 2                    |
|--------------------------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|
| S PCB 101                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 118                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 138                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 153                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 180                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |                      |                      |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds | 0.069                | 0.060                |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds | 0.19                 | 0.22                 |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | 0.11                 | 0.11                 |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds | 0.14                 | 0.12                 |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | 0.058                | 0.058                |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | 0.100                | <0.050               |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | 0.070                | 0.075                |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | 0.084                | 0.097                |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 0.89                 | 0.84                 |

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---------------------|-------------------|-------------|
| 1   | MM BG               | 08-Feb-2016       | 8898526     |
| 2   | MM OG               | 08-Feb-2016       | 8898527     |

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).



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016015223/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 8898526     | 01     | 1            | 0   | 50  | 0532814179 | MM BG               |
| 8898526     | 02     | 1            | 10  | 50  | 0532814177 |                     |
| 8898526     | 03     | 1            | 10  | 50  | 0532814184 |                     |
| 8898526     | 04     | 1            | 10  | 50  | 0532814185 |                     |
| 8898526     | 05     | 1            | 10  | 50  | 0532814186 |                     |
| 8898526     | 06     | 1            | 10  | 50  | 0532814187 |                     |
| 8898526     | 07     | 1            | 0   | 50  | 0532814188 |                     |
| 8898526     | 08     | 1            | 0   | 50  | 0532814183 |                     |
| 8898527     | 01     | 2            | 50  | 100 | 0532814180 | MM OG               |
| 8898527     | 02     | 2            | 50  | 100 | 0532814176 |                     |
| 8898527     | 01     | 3            | 100 | 150 | 0532814178 |                     |
| 8898527     | 02     | 3            | 100 | 150 | 0532814181 |                     |

**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 2016015223/1**

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 2016015223/1**

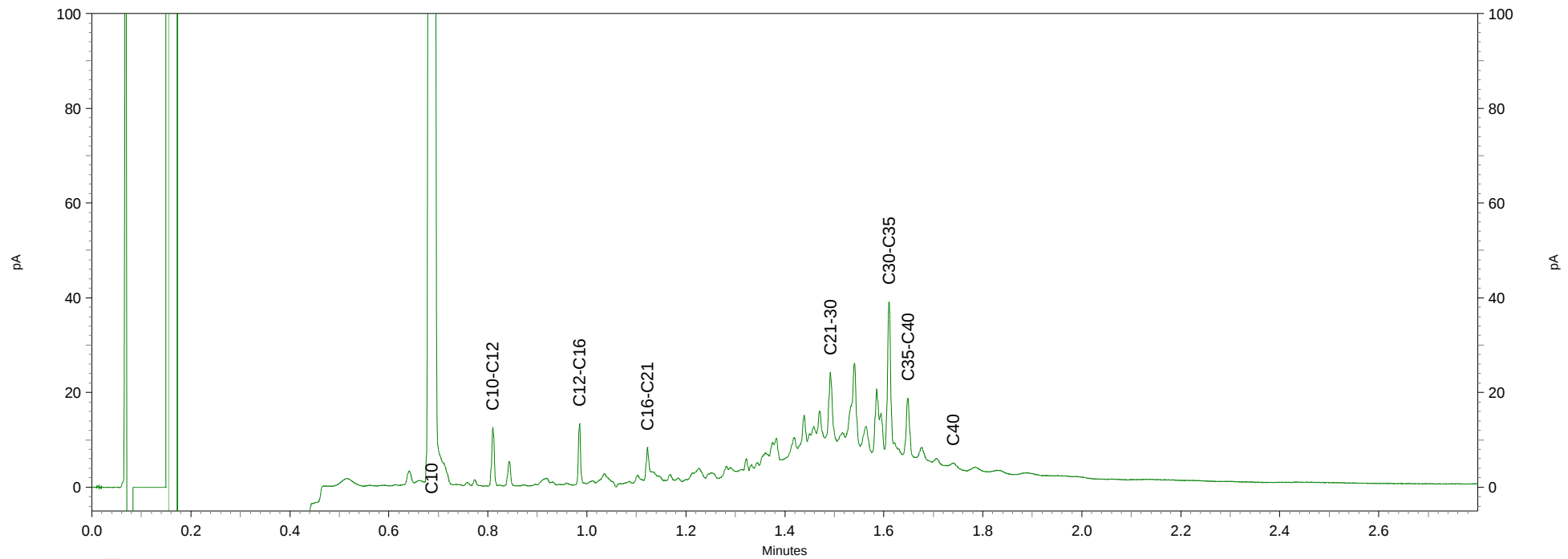
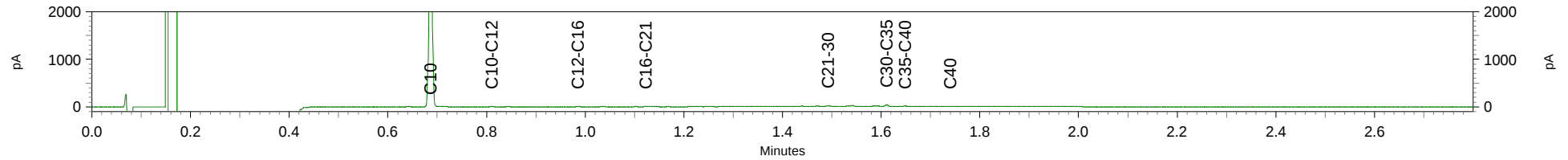
Pagina 1/1

| Analyse                        | Methode | Techniek        | Methode referentie                      |
|--------------------------------|---------|-----------------|-----------------------------------------|
| Droge Stof                     | W0104   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465      |
| Cryogeen malen AS3000          | W0106   | Voorbehandeling | Cf. AS3000                              |
| Droge stof                     | W0104   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465      |
| 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 VROM)                  | W0271   | GC-MS           | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287     |

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

## Chromatogram TPH/ Mineral Oil

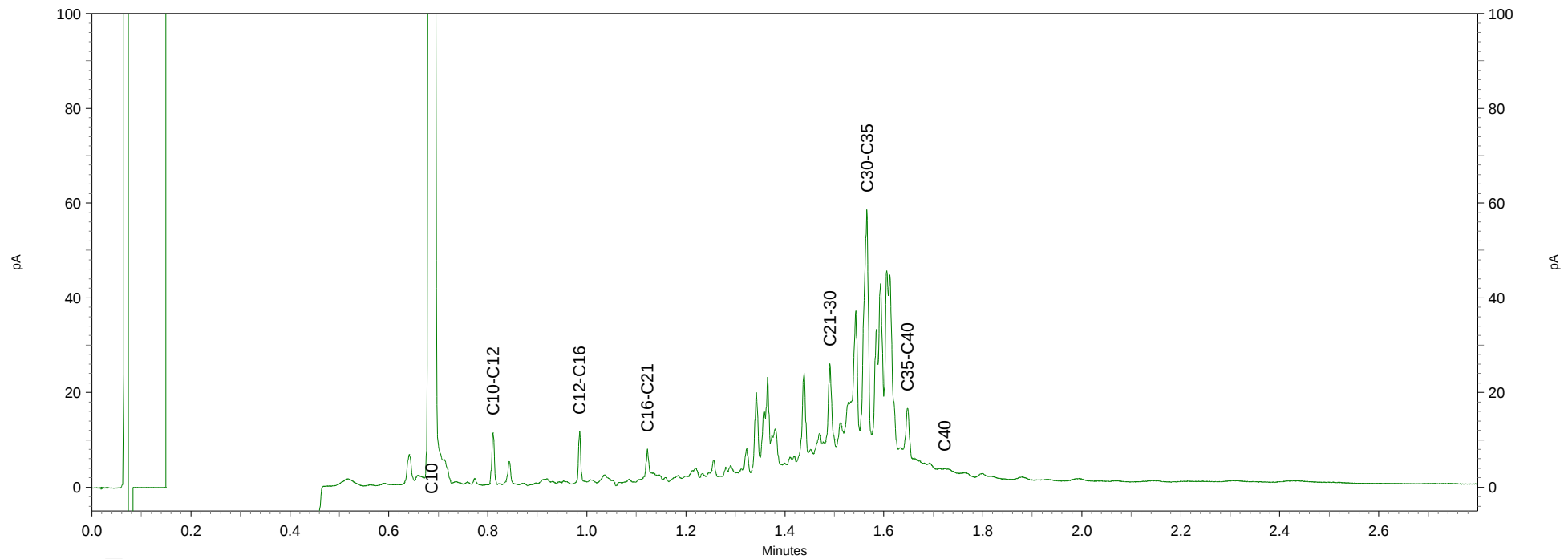
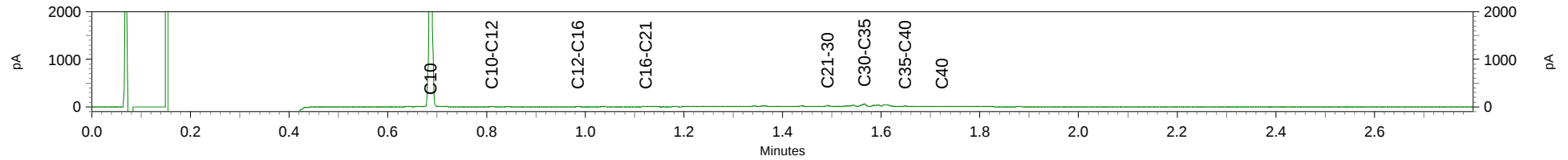
Sample ID.: 8898526  
Certificate no.: 2016015223  
Sample description.: MM BG



## Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8898527  
Certificate no.: 2016015223  
Sample description.: MM OG

✓



Lycens  
T.a.v. B. Franke  
Deventerstraat 10  
7570 AH OLDENZAAL

## Analyscertificaat

Datum: 22-Feb-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                            |
|--------------------------|----------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2016017601/1               |
| Uw project/verslagnummer | 2016.0025                  |
| Uw projectnaam           | Drechtdijk 90 te De Kwakel |
| Uw ordernummer           |                            |
| Monster(s) ontvangen     | 15-Feb-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: 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 | 2016.0025                 | Certificaatnummer/Versie | 2016017601/1      |
| Uw projectnaam           | Drechtijk 90 te De Kwakel | Startdatum               | 15-Feb-2016       |
| Uw ordernummer           |                           | Rapportagedatum          | 19-Feb-2016/11:08 |
|                          |                           | Bijlage                  | A,B,C             |
| Monsternemer             | B. Jansen                 | Pagina                   | 1/2               |
| Monstermatrix            | Water; Water (AS3000)     |                          |                   |

| Analyse                                              | Eenheid | 1                  |
|------------------------------------------------------|---------|--------------------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |                    |
| S Barium (Ba)                                        | µg/L    | 330                |
| S Cadmium (Cd)                                       | µg/L    | <0.20              |
| S Kobalt (Co)                                        | µg/L    | <2.0               |
| S Koper (Cu)                                         | µg/L    | 3.0                |
| S Kwik (Hg)                                          | µg/L    | <0.050             |
| S Molybdeen (Mo)                                     | µg/L    | <2.0               |
| S Nikkel (Ni)                                        | µg/L    | 3.1                |
| S Lood (Pb)                                          | µg/L    | <2.0               |
| S Zink (Zn)                                          | µg/L    | 100                |
| <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    | 0.079              |
| S Styreen                                            | µg/L    | <0.20              |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |                    |
| S Dichloormethaan                                    | µg/L    | <0.20              |
| S Trichloormethaan                                   | µg/L    | <0.20              |
| S Tetrachloormethaan                                 | µg/L    | <0.10              |
| S Trichlooretheen                                    | µg/L    | <0.20              |
| S Tetrachlooretheen                                  | µg/L    | <0.10              |
| S 1,1-Dichloorethaan                                 | µg/L    | <0.20              |
| S 1,2-Dichloorethaan                                 | µg/L    | <0.20              |
| S 1,1,1-Trichloorethaan                              | µg/L    | <0.10              |
| S 1,1,2-Trichloorethaan                              | µg/L    | <0.10              |
| S cis 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0.10              |

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---------------------|-------------------|-------------|
| 1   | 01-1-1              | 15-Feb-2016       | 8905604     |

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).

  
TESTEN  
RvA L010

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2016.0025  
Uw projectnaam Drechtdijk 90 te De Kwakel  
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2016017601/1  
Startdatum 15-Feb-2016  
Rapportagedatum 19-Feb-2016/11:08  
Bijlage A,B,C  
Pagina 2/2

Monsternemer B. Jansen  
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

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

### Nr. Monsteromschrijving

1 01-1-1

### Datum monstername

15-Feb-2016

### Monster nr.

8905604

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 2016017601/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 8905604     | 01     | 1            | 100 | 200 | 0680167891 | 01-1-1              |
| 8905604     | 01     | 2            | 100 | 200 | 0800444655 |                     |
| 8905604     |        |              |     |     | 0680167891 |                     |



**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).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016017601/1**

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 2016017601/1**

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 6

DEFENITIE ACHTERGROND-, STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN

## TOETSINGSCRITERIA

Voor het inschatten van de risico's voor de volksgezondheid en het milieu worden de analyseresultaten getoetst aan de achtergrond-/streef- en interventiewaarden bodemsanering van het ministerie van VROM (Uit Nederlandse Staatscourant nr. 247 d.d. 20-12-2007 (Regeling bodemkwaliteit) en nr. 122, d.d. 27-06-2008 (wijziging Regeling bodemkwaliteit)).

- Achtergrondwaarde: deze waarde geeft het gehalte in de grond aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit weer, waarvoor geldt dat geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. De achtergrondwaarde betreft een referentiewaarde voor natuurlijk voorkomende verhoogde gehalten in de grond;
- Streefwaarde: deze waarde geeft de concentratie in het grondwater aan chemische stoffen voor het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van de bodem aan, die alle mogelijke functies kan vervullen;
- Interventiewaarde: deze waarde geeft het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier of plant. Bij gehalten boven deze interventiewaarde is sprake van een sterke (bodem)verontreiniging.

Bij concentratieniveaus tussen de achtergrond- / streef- en de interventiewaarde wordt een nader onderzoek aanbevolen indien het aangetoonde gehalte groter is dan  $\frac{1}{2}$  (achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde).

Bij de interpretatie van de concentratieniveaus van de gemeten waarden dient, mede gezien het voorlopige karakter van de toetsingswaarden, rekening te worden gehouden met een groot aantal factoren, zoals de huidige en toekomstige bestemming van een locatie, de bodemopbouw en de historische informatie.

Met de invoering van BoToVa per 1 juli 2013 worden de gemeten gehalten, middels de analytisch bepaalde gehalten lutum en organische stof, gecorrigeerd naar het gestandaardiseerde gehalte (GSSD). Het gestandaardiseerde gehalte wordt vervolgens getoetst aan de achtergrond-/streef- en interventiewaarden voor een standaard bodem (25% lutum en 10% organische stof).

In de toetsing is een index opgenomen. Deze index wordt bepaald aan de hand van de formule:  $(GSSD-AW/S)/(I-AW/S)$ . Is de index die hieruit volgt negatief, dan is de GSSD kleiner dan de AW/S. Bevindt de index zich tussen 0 en 1 dan is er sprake van een gehalte tussen de achtergrond-/streefwaarde en de interventiewaarde. Is de index groter dan 1 dan is er sprake van een interventiewaarde overschrijding. Mocht de index gelijk of hoger zijn dan 0,5 dan is er sprake van een tussenwaarde-overschrijding en zal nader onderzoek uitgevoerd moeten worden.

In de monsterconclusie is het resultaat weergegeven op basis van de Regeling Bodemkwaliteit. Hierbij wordt aangegeven of het monster voldoet aan de achtergrondwaarde; de achtergrondwaarde overschrijdt of de interventiewaarde overschrijdt.

BIJLAGE 7  
ONDERZOEKSSTRATEGIE NEN-5740

## ONDERZOEKSSTRATEGIE NEN-5740 VOOR EEN "NIET-VERDACHTE" LOCATIE.

### .1 Veldwerk

Conform de NEN-5740 dient op een niet-verdachte locatie het onderzoek te worden uitgevoerd volgens een systematische monsterneming waarbij de boringen volgens een gelijkmatig patroon over de locatie worden verdeeld. Hierbij worden tevens de richtlijnen gehanteerd zoals beschreven in de BRL 2000, protocol 2001 en 2002.

Het bij de uitvoering van de boringen vrijkomende bodemmateriaal wordt zintuiglijk beoordeeld op geur, kleur en textuur.

Bij het bepalen van de posities voor de boringen en peilbuizen en bij de bemonstering wordt rekening gehouden met eventuele waargenomen afwijkingen op de locatie en met de gegevens uit de inventarisatie.

Het aantal te verrichten boringen en te nemen grond- en grondwatermonsters staat in relatie tot de oppervlakte van de locatie.

Van iedere afzonderlijk te onderscheiden bodemlaag of per maximaal 0.5 meter laagdikte worden grondmonsters genomen.

### .2 Laboratorium onderzoek

Het analyseprogramma is gericht op een groot aantal verontreinigende stoffen teneinde een zo compleet mogelijk beeld te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater op de locatie.

Hiertoe wordt uitgegaan van standaard-analysepakketten. Deze pakketten staan hieronder vermeld.

Het betreft het nieuwe standaardpakket hetgeen in werking is getreden op 1 juli 2008.

Met de inwerkingtreding per 1 juli vervalt het oude basispakket van de NEN 5740.

Standaard pakket bodem (nieuw):

- Lutum en organische stof
- Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)
- Minerale olie
- PAK (10 VROM)
- PCB (7)

Standaard pakket grondwater (nieuw):

- Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)
- Aromaten (BTEXN) en styreen
- VoCl (11), vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, 1,1-dichloorpropan, 1,2-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, bromoform
- Minerale olie

De grondmonsters worden in het laboratorium gemengd. Alleen monsters met een zintuiglijk grote vergelijkbaarheid worden gemengd, waardoor het risico van verdunning van een eventuele verontreiniging geminimaliseerd wordt.

De (meng)monsters van de bovengrond worden behandeld met florisil. Hiermee wordt een storend effect van mogelijk aanwezige humuszuur- en PAK-achtige verbindingen op de analyse van minerale olie geminimaliseerd.

De (meng)monsters van de ondergrond worden niet onderzocht op de aanwezigheid van vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen indien deze stoffen in het grondwater worden bepaald.

Zowel van de boven- als van de ondergrond wordt een representatief grond(meng)monster geselecteerd waarvan het lutum- en organische stofgehalte in het laboratorium wordt bepaald. Deze gehalten worden gehanteerd bij de bepaling van de streef- en interventiewaarden van bovengenoemde parameters.

Bij de analyses wordt gebruik gemaakt van de methoden zoals beschreven in de Nederlandse Normen en Praktijkrichtlijnen waaronder de BRL 2000 en AS3000