

**Verkennd (asbest)- en nader  
bodemonderzoek  
(NEN 5740, NEN5707 en NEN 5755)  
Molenweg 16 – 18 in Haarle**

**Envita Almelo B.V.**

Einsteinstraat 12a • 7601 PR ALMELO  
Tel. +31(0)546 - 53 20 74  
info@envita-almelo.nl • www.envita-almelo.nl  
IBAN NL89 RABO 0368 8801 41  
K.v.K. nr. 08153381 • BTW-nr. NL 8173.16.851.B.01

**Envita Nijmegen B.V.**

Metaalweg 18 • 6551 AD WEURT  
Tel. +31(0)24 - 397 57 62  
info@envita-nijmegen.nl • www.envita-nijmegen.nl  
IBAN NL83 RABO 0132 4716 55  
K.v.K. nr. 09176867 • BTW-nr. NL 8187.94.239.B.01

**Envita Noord**

handelsnaam van Envita Almelo B.V.  
Asserstraat 12 • 9451 AC ROLDE  
info@envita-noord.nl • www.envita-noord.nl

**Verkennd (asbest)- en nader  
bodemonderzoek  
(NEN 5740, NEN 5707 en NEN 5755)  
Molenweg 16 - 18 in Haarle**

**Opdrachtgever:**

**Familie Geertman  
Molenweg 18  
7448 RE HAARLE**

**Rapportnummer:**

**205521-10/R01**

**Status rapport:**

**Definitief**

**Datum:**

**28 juli 2016**

Envita Almelo B.V.  
Einsteinstraat 12a  
7601 PR ALMELO  
Tel: 0546 – 532074  
E-mail: info@envita-almelo.nl

*Ingenieursbureau voor  
ruimtelijke ontwikkeling,  
bodem, water & milieu*

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding .....</b>	<b>1</b>
	<b>Deel A: Verkennd bodemonderzoek .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Vooronderzoek.....</b>	<b>3</b>
2.1	Bronnen.....	3
2.2	Algemene gegevens .....	3
2.3	Bodemgebruik onderzoekslocatie.....	4
2.4	Bodemgebruik omgeving onderzoekslocatie .....	4
2.5	Reeds uitgevoerd bodemonderzoek.....	5
2.6	Bodemopbouw en geohydrologie .....	5
<b>3</b>	<b>Hypothese en onderzoeksstrategie .....</b>	<b>7</b>
3.1	Verkennd bodemonderzoek NEN5740 .....	7
3.1.1	Hypothese.....	7
3.1.2	Strategie .....	7
3.2	Verkennd bodemonderzoek NEN5707 .....	7
3.2.1	Hypothese.....	7
3.2.2	Strategie .....	7
<b>4</b>	<b>Veldwerkzaamheden.....</b>	<b>9</b>
4.1	Opzet.....	9
4.2	Resultaten .....	10
<b>5</b>	<b>Laboratoriumonderzoek.....</b>	<b>13</b>
5.1	Analyseprogramma.....	13
5.2	Analyseresultaten .....	14
5.2.1	Grond.....	14
5.2.1	Grondwater .....	15
5.2.2	Asbest.....	16
5.2.3	Toetsing aan de gestelde hypothesen.....	16
5.2.4	Toetsing aan de noodzaak tot nader onderzoek .....	16
	<b>Deel B: nader bodemonderzoek .....</b>	<b>17</b>
<b>6</b>	<b>Onderzoeksstrategie .....</b>	<b>18</b>
6.1	Algemeen.....	18
6.2	Conceptueel model nader onderzoek naar chemische parameters (NTA 5755) .....	18
6.3	Onderzoeksvragen en onderzoeksstrategie .....	19
<b>7</b>	<b>Veldwerkzaamheden.....</b>	<b>21</b>
7.1	Opzet.....	21
<b>8</b>	<b>Analyseprogramma .....</b>	<b>23</b>
8.1	Analyseresultaten .....	23
8.1.1	Grond.....	23
8.1.2	Grondwater .....	25
8.1.3	Toetsing conceptueel model.....	25
	<b>Deel C: Samenvatting, conclusies en aanbevelingen .....</b>	<b>27</b>
<b>9</b>	<b>Samenvatting, conclusies en aanbevelingen .....</b>	<b>28</b>

### Bijlagen:

- 1) Regionale ligging onderzoekslocatie en kadastrale kaart met contouren interventiewaarden
- 2) Tekeningen
  - A) Situatietekening met onderzoekspunten en grondverontreiniging met PAK
  - B) Situatietekening met onderzoekspunten en grondverontreiniging met minerale olie
- 3) Bodemprofielbeschrijvingen
- 4) Analysecertificaten
- 5) Overschrijdingstabellen

**Appendix**  
Kader en verantwoording

## 1 INLEIDING

In opdracht van Familie Geertman is door Envita Almelo B.V. een bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Molenweg 16 - 18 in Haarle (gemeente Hellendoorn).

Het bodemonderzoek betreft een:

- verkennend (asbest) onderzoek conform NEN 5740 en NEN 5707. Het asbestbodemonderzoek is op een deel van de onderzoeklocatie uitgevoerd (rondom de vaste sta plaatsen op de camping).
- nader bodemonderzoek conform NTA 5755.

De resultaten van de onderzoeken zijn in voorliggend rapport gepresenteerd in deel A (verkennd (asbest)bodemonderzoek) en deel B (nader bodemonderzoek). In deel C is de samenvatting, conclusies en aanbevelingen van beide onderzoeken gepresenteerd. In de appendix zijn de verschillende kaders van het onderzoek beschreven (waaronder wet-/regelgeving en toetsingskader) en is de verantwoording opgenomen.

### ***Verkennd (asbest)bodemonderzoek***

Aanleiding voor het verkennend (asbest)bodemonderzoek is de voorgenomen planontwikkeling met onder meer sloop van bestaande opstallen (pakhuis en drie recreatiewoningen), transacties van meerdere percelen, een bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw).

Het doel van het onderzoek is om door het bepalen van de actuele bodemkwaliteit vast te stellen of door een eventuele bodemverontreiniging consequenties zijn voor de voorgenomen transactie en of de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik.

Deel A bevat de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2). In hoofdstuk 3 zijn de hypothese en de onderzoekstrategie beschreven. De veldwerkzaamheden zijn in hoofdstuk 4 en het laboratoriumonderzoek, analyseresultaten en het vaststellen van de veiligheidsklasse is in hoofdstuk 5 beschreven;

### ***Nader onderzoek***

Aanleiding voor het nader bodemonderzoek zijn de resultaten van het verkennend bodemonderzoek waaruit blijkt dat de grond plaatselijk sterk verontreinigd is met PAK en minerale olie.

Het doel van het nader onderzoek is het bepalen van de omvang en ernst van de sterke bodemverontreiniging met minerale olie en PAK.

Deel B presenteert het conceptueel model voor het nader onderzoek (hoofdstuk 6), de veldwerkzaamheden (hoofdstuk 7) en het laboratoriumonderzoek en analyseresultaten (hoofdstuk 8).

## Deel A: Verkennd bodemonderzoek

## 2 VOORONDERZOEK

Voor de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek is een "standaard" vooronderzoek uitgevoerd. Doel van het vooronderzoek is het achterhalen van (potentieel) bodemverontreinigende activiteiten die nu plaatsvinden of in het verleden hebben plaatsgevonden op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

### 2.1 Bronnen

In onderstaande tabel zijn de in het kader van het vooronderzoek geraadpleegde bronnen opgesomd.

**Tabel 1: Geraadpleegde bronnen**

Nr.	Bron	Verwijzing/toelichting
1	Topografische kaart, kadastrale gegevens	Kadaster, opgenomen in bijlage 1
2	Schriftelijke informatie van opdrachtgever	Verwerkt in dit hoofdstuk
3	Gemeente Hellendoorn	Verwerkt in dit hoofdstuk
4	Internetbronnen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Luchtfoto's en straatoverzichten</li> <li>• Bodemloket (dossiermelding onderzoek en sanering)</li> <li>• Historische topografische kaarten</li> <li>• TNO-NITG (gegevens bodemopbouw en grondwater)</li> </ul>	<a href="http://www.bing.com/maps">www.bing.com/maps</a> <a href="http://www.bodemloket.nl">www.bodemloket.nl</a> <a href="http://www.topotijdreis.nl">www.topotijdreis.nl</a> <a href="http://www.dinoloket.nl">www.dinoloket.nl</a>
5	Locatiebezoek, foto's onderzoekslocatie	Gecombineerd met uitvoering veldwerk

### 2.2 Algemene gegevens

Gegevens over de locatie zijn weergegeven in de volgende tabel. Op figuur 1 is de globale ligging van de onderzoekslocatie weergegeven.

**Tabel 2: Locatiegegevens**

<b>Adres</b>	Molenweg 16 - 18 in Haarle
<b>Kadastrale aanduiding</b>	Gemeente Hellendoorn, sectie S, nummers 529, 563, 564, 902, 905
<b>Eigenaar / gebruiker</b>	Fam. Geertman
<b>Oppervlakte</b>	Circa 11.200 m <sup>2</sup>
<b>Algemene beschrijving</b>	Op de onderzoekslocatie bevinden zich: <ul style="list-style-type: none"> <li>- drie recreatiewoningen</li> <li>- een camping met vaste staanplaatsen</li> <li>- een voormalige pakhuis van een voormalige afgebrande molen</li> <li>- een ondergrondse olie-tank</li> <li>- een paardenweide</li> <li>- een weiland.</li> </ul>
<b>Bebouwing</b>	Pakhuis, drie recreatiewoningen en camping met vaste staanplaatsen
<b>Terreinverharding</b>	Elementverharding (tegels, betonklinkers), grotendeels onverhard

**Figuur 1: Globale situering onderzoekslocatie (bron: Bing Maps)**



### 2.3 Bodemgebruik onderzoekslocatie

In 1920 is op de onderzoekslocatie een molen en een pakhuis gebouwd. De molen is in de Tweede Wereldoorlog vernietigd. De molen stond op de plek waar nu het speelterrein is (achter het pakhuis). Het pakhuis is nog aanwezig.

Vanaf de jaren 1960 doet het pakhuis dienst als verenigingsgebouw met onder meer oefenruimte voor muziekbands en voor de scouting.

Momenteel zijn op de onderzoekslocatie drie recreatiewoningen, camping met vaste staanplaatsen, het voormalige pakhuis van de molen, weiland en een paardenweide aanwezig. Een deel van de locatie is in gebruik als grasland.

Op het perceel is een niet meer in gebruik zijnde ondergrondse HBO-tank aanwezig. De exacte ligging van de tank is niet bekend, waarschijnlijk is deze gelegen nabij de recreatiewoningen. De tank is waarschijnlijk ouder dan 50 jaar.

### 2.4 Bodemgebruik omgeving onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie grenst aan een woonperceel.

De onderzoekslocatie ligt aan de rand van het dorp Haarle. De Molenweg scheidt de locatie van de bebouwde kom van Haarle. Verder wordt de omgeving overwegend gekenmerkt door in agrarisch



gebruik zijnde percelen. Voor zover bekend is er in de omgeving geen sprake (geweest) van (potentieel) bodembedreigende activiteiten en/of situaties.

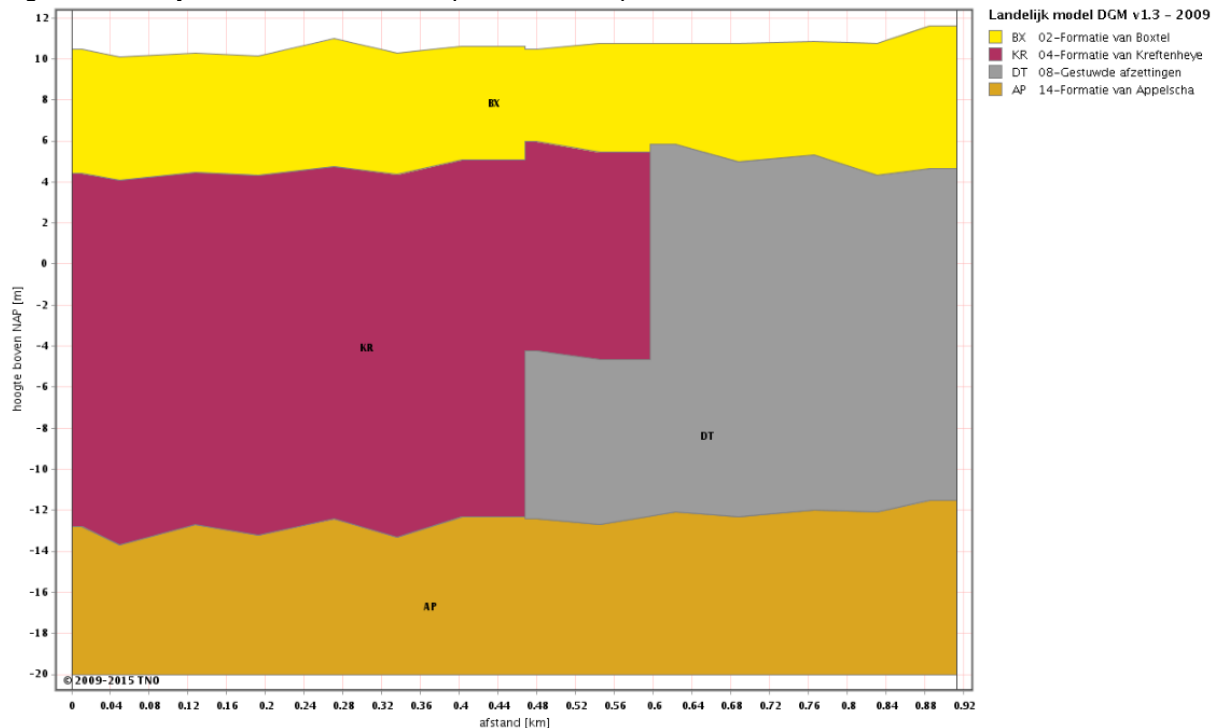
## 2.5 Reeds uitgevoerd bodemonderzoek

Voor zover bekend is op de onderzoekslocatie of in de directe omgeving niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd.

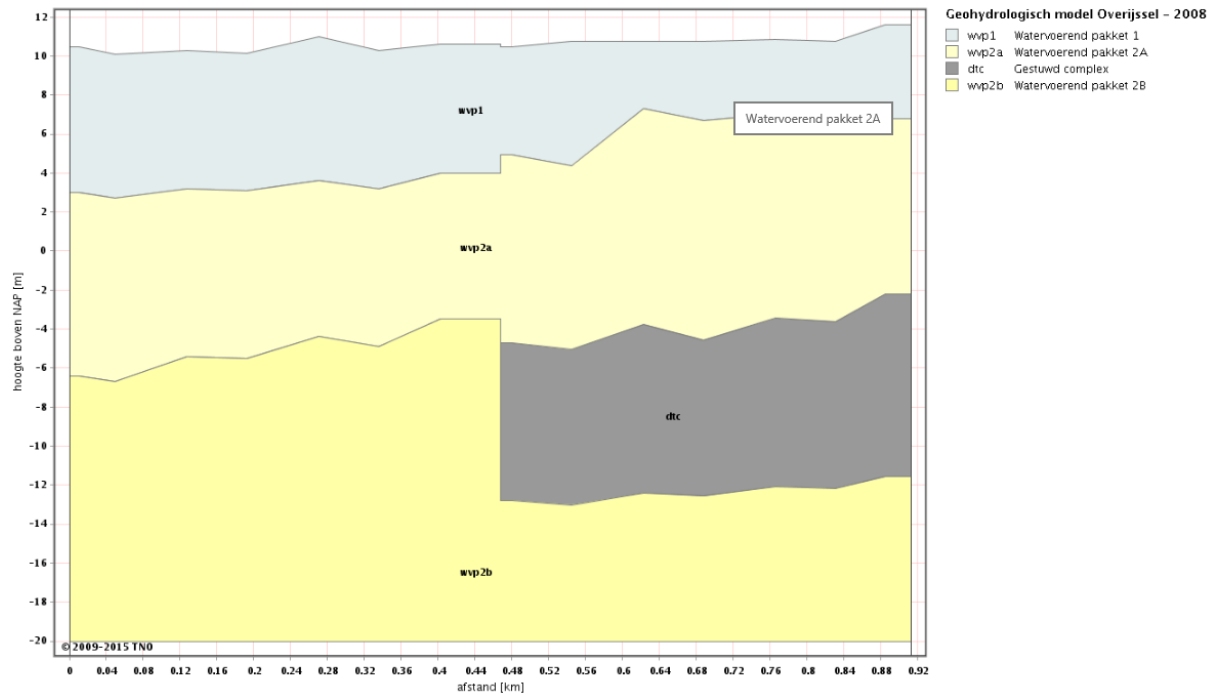
## 2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale geohydrologische bodemopbouw is weergegeven in onderstaande afbeeldingen.

**Figuur 2: Landelijk model DGM v 1.3 – 2009 (bron DINO-loket)**



**Figuur 3: Geohydrologisch model Overijssel – 2008 (bron DINO-loket)**



De grondwaterstand van het eerste watervoerende pakket bedraagt regionaal gezien circa 4,4 m -mv. Regionaal gezien is de stromingsrichting van het freatisch grondwater noordwestelijk. Er is geen sprake van significante kwel of inzijing.

De locatie ligt voor zover bekend niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning of een grondwaterbeschermingsgebied. Voor zover bekend wordt er op en in de directe omgeving van de locatie niet op relevante schaal grondwater door bedrijven en particulieren onttrokken.

### 3 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

#### 3.1 Verkennd bodemonderzoek NEN5740

De deellocaties van het pakhuis (verenigingsgebouw), recreatiewoningen, camping, paardenweide en weiland worden als één gehele locatie beschouwd.

##### 3.1.1 Hypothese

Op basis van de beschikbare informatie is uitgegaan van een “verdachte locatie”, omdat door het van oudsher intensief gebruik van de locatie licht verhoogde gehalten in de grond en/of concentraties in het grondwater worden verwacht.

Het gebied ter plaatse van de ondergrondse HBO-tank is een (potentieel) verdachte deellocatie.

##### 3.1.2 Strategie

De locatie wordt onderverdeeld in twee deellocaties:

- A: het gebied ter plaatse van de ondergrondse HBO-tank;
- B: het overige deel van de locatie.

Het gebied ter plaatse van de ondergrondse HBO-tank wordt onderzocht volgens de strategie VEP-OO.

Ondanks de gestelde hypothese wordt het overig deel van de gehele locatie onderzocht volgens de strategie voor een “onverdachte locatie” (ONV). Deze strategie is sober en doelmatig en geeft qua opzet en intensiteit een representatief inzicht in de bodemkwaliteit omdat op basis van de huidige bekende gegevens slechts licht verhoogde gehalten/concentraties worden verwacht die geen aanleiding zijn voor vervolgonderzoek of sanerende maatregelen.

In onderstaande tabel is per locatie de strategie en verdachte parameters weergegeven.

**Tabel 3: Onderzoeksstrategie (potentieel) verdachte deellocaties**

Locatie	Strategie	Verdachte parameters
A. Waarschijnlijke plaats van ondergrondse HBO-tank	VEP-OO	Minerale olie + aromaten
B. Overig terrein	ONV	Zware metalen

VEP-OO: Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met één of meerdere ondergrondse opslagtanks

ONV: Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie

Het grondwater ter plaatse van de staanplaatsen bevindt zich op een niveau dieper dan 5,0 m –mv, waardoor het plaatsen van een peilbuis conform de NEN-norm hier niet aan de orde is.

Mede vanwege de ouderdom van het pakhuis zijn een aantal boringen inpandig. Er zijn geen inpandige boringen in de recreatiewoningen uitgevoerd.

#### 3.2 Verkennd bodemonderzoek NEN5707

##### 3.2.1 Hypothese

Op basis van de beschikbare informatie wordt het gebied rondom de vaste staanplaatsen op de camping als “verdacht” beschouwd op de aanwezigheid van asbest. Het overige deel van de locatie wordt niet als verdacht op de aanwezigheid van asbest beschouwd.

##### 3.2.2 Strategie

Op basis van de hypothese is het gebied “rondom de vaste staanplaatsen op de camping” onderzocht volgens de strategie “diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld”. De totale oppervlakte van dit

gebied bedraagt circa 3.500 m<sup>2</sup>. In aanvulling op het asbestonderzoek (NEN 5707) zijn van de geroerde bovengrond mengmonsters samengesteld en geanalyseerd op asbest. Conform NEN 5707 volstaat een visuele inspectie, maar de praktijk wijst uit dat dit vaak niet afdoende is omdat asbest niet altijd visueel waarneembaar is (zeker in vezelvorm). Voor het asbestonderzoek wordt in het veld mengmonsters samengesteld.

Het overige deel van de locatie is niet analytisch op asbest onderzocht.

## 4 VELDWERKZAAMHEDEN

### 4.1 Opzet

#### Algemeen

In onderstaande tabel zijn de uitvoeringsdata en de verantwoordelijke monsternemers aangegeven voor de verschillende uitvoeringsfasen van het veldonderzoek. De boorlocaties zijn weergegeven op de tekening in bijlage 2.

**Tabel 4: Uitvoeringsgegevens**

Datum	Werkzaamheden	Beoordelings-richtlijn/protocol	Erkende organisatie	Verantwoordelijk medewerker
27 en 28 oktober 2015	Uitvoeren handboringen, plaatsen peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen grondmonsters en inmeten	2000/2001	Envita Almelo B.V.	G.M. Visschedijk
				T.G.A. Veldhuis
3 november 2015	Nemen van grondwatermonsters	2000/2002		H.A. Ambergen
27 oktober 2015	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem	2000/2018		T.G.A. Veldhuis

Voor het onderzoek naar het voorkomen van asbest is een maaiveldinspectie uitgevoerd waarbij het maaiveld van de gehele onderzoekslocatie systematisch is afgezocht op asbestverdacht (plaat)materiaal. De inspectie-efficiëntie is ter plaatse van de staanplaatsen geschat op 10-30 % (zeer laag) in verband met de aanwezigheid van bomen en struiken. Ter plaatse van het toegangspad is de inspectie-efficiëntie geschat op 50-70 % (gemiddeld). De gaten zijn met handkracht gegraven en hebben een afmeting van circa 0,3 x 0,3 meter.

In het veld is de vrijgekomen grond laagsgewijs beoordeeld en beschreven (textuur, kleur, humusgehalte). Daarnaast is gelet op het voorkomen van puin, slakken, kolengruis en dergelijke evenals op kleurafwijkingen, die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De opgeboorde grond is voor de boringen ter plaatse van deellocatie A (tank) met behulp van de olie-waterreactie getest op de aanwezigheid van olie-achtige stoffen. Ook het maaiveld is visueel geïnspecteerd op indicaties die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Ten slotte is visueel specifiek aandacht besteed aan het voorkomen van asbest in de bodem.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen die tot een aanpassing van het veldwerkprogramma heeft geleid.

In de tabel van de volgende pagina is een overzicht van de uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven.

**Tabel 5: Overzicht veldwerkprogramma**

Onderdeel	Aantal	Diepte (m –mv)	Nummers
<b>Deellocatie A: waarschijnlijke plaats ondergrondse HBO-tank</b>			
Boringen	2	1,0	A03, A04
	1	3,0	A02
Boringen met peilbuis	1	5,3 – 6,3	A01-1
<b>Deellocatie B: overig deel locatie</b>			
Boringen	10	0,5	B01, B02, B05, B06, B07, B09, B10, B11, B23, B25
	3	2,0	B04, B08, B22
Proefgaten	10	0,3 à 0,5	B12, B15, B16, B17, B18, B19, B20, B26 <sup>1</sup> , B27, B28
	1	1,0	B21
Doorgeboord proefgaten	3	2,0 à 5,5	B13, B14, B29
Boringen met peilbuis	1	4,9 - 5,9	B03
	1	4,4 - 5,4	B24

<sup>1</sup> In verband met de aanwezigheid van beton is boring 26 gestaakt op circa 0,3 m –mv.

Ter plaatse van de staanplaatsen zijn de proefgaten en boringen gecombineerd uitgevoerd. Het grondwater ter plaatse van de staanplaatsen bevindt zich op een niveau dieper dan 5,0 m –mv, waardoor het plaatsen van een peilbuis conform de NEN-norm hier niet aan de orde is.

#### Afwijkingen ten opzichte van BRL SIKB 2000

Bij de veldwerkzaamheden is sprake van een afwijking op het protocol 2001 (onderzoek naar chemische parameters). Omdat het verkennend onderzoek naar chemische parameters en asbest ter plaatse van de staanplaatsen gecombineerd is uitgevoerd, zijn hier tot circa 0,5 m –mv gaten gegraven. Het graven van gaten is geen voorgeschreven bemonsteringsmethode in protocol 2001 (maar wel in 2018). Deze afwijking heeft geen gevolgen voor de conclusies van het onderzoek en is daarom niet als kritiek beschouwd omdat:

- bij het graven van gaten juist meer grond vrij komt dan bij het verrichten van boringen. Het graven van gaten geeft dus een representatiever beeld van de bodemkwaliteit;
- gezien het intensieve onderzoeksprogramma en de aard en mate aan bodemvreemde bijmengingen is juist een beter inzicht verkregen in de milieuhygiënische bodemkwaliteit op de locatie. Bovendien is asbest analytisch niet aangetoond in gehalten boven de interventiewaarde (zie § 5.2).

Er is bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden niet afgeweken van protocol 2002 (grondwater-onderzoek) en 2018 (asbest in grond).

## 4.2 Resultaten

In bijlage 3 zijn de uitgetekende bodemprofielen weergegeven.

#### Bodemopbouw

In onderstaande tabel is weergegeven hoe de bodem op de onderzoekslocatie tot de maximaal onderzochte diepte globaal is opgebouwd.

**Tabel 6: Gemiddelde bodemopbouw**

Diepte (m- mv)	Hoofdbestanddeel	Nadere omschrijving
0 – 0,5 à 1,0	Zand	Matig fijn, zwak siltig, zwak humeus
0,5 à 1,0 – 4,5	Zand	Matig fijn tot grof, zwak siltig
4,5 – 4,8	Leem (plaatselijk)	Zwak zandig
4,8 – 6,3	Zand	Matig fijn tot grof

### Visueel waargenomen bijzonderheden

Op het maaiveld van de locatie en aan de uitkomende grond zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van asbest en/of overige verontreinigende stoffen op en in de bodem.

In de volgende tabel zijn de visueel waargenomen bijzonderheden weergegeven.

**Tabel 7: Visueel waargenomen bijzonderheden in grond**

Boring	Einddiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Grondsoort
<b>A: waarschijnlijke plaats ondergrondse HBO-tank</b>				
A1	6,3	4,0 - 4,5	Zwakke oliegeur, matige olie-water reactie	Zand
		4,5 - 4,8	Zwakke oliegeur, zwakke olie-water reactie	Leem
		4,8 - 5,2	Zwakke oliegeur	Zand
A02	3,0	0,0 - 0,6	Sporen puin	Zand
A03	1,0	0,0 - 0,5	Zwak puinhoudend	Zand
		0,5 - 0,9	Sporen puin	Zand
A04	1,0	0,0 - 0,5	Zwak puinhoudend	Zand
		0,5 - 0,9	Sporen puin	Zand
<b>B: overig deel locatie</b>				
B04	2,0	0,1 - 0,4	Zwak puinhoudend	Zand
B05	0,5	0,0 - 0,5	Sporen puin	Zand
B06	0,5	0,0 - 0,5	Sporen puin	Zand
B07	0,5	0,1 - 0,5	Sporen kolen, sporen puin	Zand
B08	2,0	0,0 - 0,9	Sporen puin, sporen kolen	Zand
B12	0,5	0,0 - 0,5	Sporen puin	Zand
B18	0,5	0,0 - 0,3	Sporen puin	Zand
B21	1,0	0,0 - 0,5	Sporen puin	Zand
B26	0,3	0,0 - 0,3	Zwak puinhoudend	Zand
		0,3 - 0,3	Gestaakt (mogelijk op beton)	-
B27	0,5	0,1 - 0,5	Sporen puin	Zand
B28	0,5	0,0 - 0,5	Sporen puin	Zand
B29	2,0	0,0 - 0,5	Sporen puin	Zand

Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de gaten zijn in de uitkomende grond geen asbestverdachte materialen waargenomen. In de uitkomende grond op het overig deel van de locatie zijn eveneens geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Wel zijn op het dak van twee caravans asbestverdacht plaatmateriaal (golfplaten) aangetroffen. Op de situatietekening (bijlage 2) is de situering daarvan weergegeven.

Tijdens de werkzaamheden is geen tank aangetroffen. Wel zijn visuele waarnemingen (zwak tot matige olie-geur / olie-water reactie) waargenomen die duiden op de (voormalige) aanwezigheid van een tank.

### Grondwater

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn visueel waarnemingen gedaan en metingen verricht. De resultaten daarvan zijn weergegeven in onderstaande tabel. De zuurgraad en het geleidingsvermogen zijn relatief laag te beschouwen voor de onderzochte locatie. De troebelheid van het bemonsterde grondwater is onder de maximale grens van 10 NTU.

**Tabel 8: Visueel waargenomen bijzonderheden en meetresultaten in grondwater**

Peilbuis	Monster-code	Waargenomen bijzonderheden	Grondwaterstand (m -mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidingsvermogen ( $\mu\text{s/cm}$ )	Troebelheid (NTU)
<b>A: waarschijnlijke plaats ondergrondse HBO-tank</b>						
A01	A01-1	Geen	5,1	4,39	244	8,7
<b>B: overig deel locatie</b>						
B03	B03-1	Geen	4,3	4,53	199	4,3
B24	B24-1	Geen	4,2	4,40	181	5,6



## 5 LABORATORIUMONDERZOEK

### 5.1 Analyseprogramma

Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)

Op basis van de visuele waarnemingen (textuur, kleur, bodemvreemd materiaal e.d.) en de ruimtelijke verdeling van de boringen, zijn grond(meng)monsters samengesteld. Naar aanleiding van de verhoogde gehalten PAK in de mengmonsters MM01 en MM02 zijn de deelmonsters separaat geanalyseerd op PAK. In de volgende tabel is een overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters en de uitgevoerde analyses weergegeven.

**Tabel 9: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma grond**

Monster-code	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Waargenomen bijzonderheden	Analysepakket
<b>A: waarschijnlijke plaats ondergrondse HBO-tank</b>				
A01-9	4,0 - 4,5	A01-9	Zwakke oliegeur, matige olie-water reactie	Minerale olie
A01-10	4,5 - 4,8	A01-10	Zwakke oliegeur, zwakke olie-water reactie	Minerale olie
A01-12	5,2 - 5,7	A01-12	Geen	Minerale olie
<b>B: overig deel locatie</b>				
MM01	0,0 - 0,9	B07-1, B08-1, B08-2	Sporen kolen, sporen puin	Standaardpakket bodem <sup>1</sup>
MM02	0,0 - 0,5	A03-1, A04-1, B04-1, B26-1	Zwak puinhoudend	Standaardpakket bodem
MM03	0,0 - 0,5	B05-1, B06-1, B12-1, B18-1, B21-1, B27-1, B28-1	Sporen puin	Standaardpakket bodem
MM04	0,0 - 0,5	B03-1, B09-1, B10-1, B11-1, B13-1, B14-1, B16-1, B19-1, B22-1, B25-1	Geen	Standaardpakket bodem
MM05	0,6 - 2,0	B03-4, B04-4, B13-3, B14-4, B22-2, B24-3	Geen	Standaardpakket bodem
MM06	0,4 - 0,9	A03-2, A04-2	Sporen puin	Standaardpakket bodem
MM07	0,4 - 1,5	B04-2, B08-3, B29-2	Geen	Standaardpakket bodem
<b>Uitsplitsing mengmonster MM01 (PAK verontreiniging)</b>				
B07-1	0,1 - 0,5	B07-1	Sporen puin, sporen kolen	PAK
B08-1	0,0 - 0,5	B08-1	Sporen puin, sporen kolen	PAK
B08-2	0,5 - 0,9	B08-2	Sporen puin, sporen kolen	PAK
<b>Uitsplitsing mengmonster MM02 (PAK verontreiniging)</b>				
A03-1	0,0 - 0,5	A03-1	Zwak puinhoudend	PAK
A04-1	0,0 - 0,5	A04-1	Zwak puinhoudend	PAK
B04-1	0,1 - 0,4	B04-1	Zwak puinhoudend	PAK
B26-1	0,1 - 0,3	B26-1	Zwak puinhoudend	PAK

<sup>1</sup> Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), PCB, PAK, minerale olie, lutum, organische stof en droge stofgehalte

**Tabel 10: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma grondwater**

Monster-code	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Waargenomen bijzonderheden	Analysepakket
<b>A: waarschijnlijke plaats ondergrondse HBO-tank</b>				
A01-1	5,3 – 6,3	A01-1-1	Geen	BTEXN + minerale olie
<b>B: overig deel locatie</b>				
B03-1	4,9 – 5,9	B03-1-1	Geen	Standaardpakket grondwater <sup>1</sup>
B24-1	4,4 – 5,4	B24-1-1	Geen	Standaardpakket grondwater

<sup>1</sup> Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN en styreen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOC1 en VC) en minerale olie

*Verkennd asbest bodemonderzoek (NEN 5707)*

In de volgende tabel is het analyseprogramma voor asbest weergegeven.

**Tabel 11: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma NEN 5707**

Monster-code	Proefgaten	Traject (m -mv)	Visuele waarnemingen / omschrijving	Analysepakket
<b>Grond</b>				
AS01	B12, B26, B27, B28	0,0 – 0,5	Geen	Asbest in grond (NEN 5707)
AS02	B13 t/m B21	0,0 – 0,5	Geen	Asbest in grond (NEN 5707)

## 5.2 Analyseresultaten

*Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)*

De analysecertificaten van het laboratoriumonderzoek zijn opgenomen in bijlage 4. De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5. In deze tabellen zijn de gemeten gehalten in de grond aan de hand van de analytisch vastgestelde percentages lutum en organische stof omgerekend naar de 'standaard bodem' (25% lutum en 10% organische stof). Dit zijn de gestandaardiseerde gemeten gehalte (GSSD).

In deze paragraaf zijn de resultaten samengevat. In de tabellen is tussen haakjes een index opgenomen indien de tussen- of interventiewaarde wordt overschreden en bij aanvullende analyses (zie 'kader'). De index geeft inzicht in de verhouding tussen het gestandaardiseerde gemeten gehalte en de achtergrondwaarde respectievelijk de interventiewaarde (voor grond) en tussen de gemeten concentratie en de streefwaarde respectievelijk de interventiewaarde (voor grondwater). Een index van 0,5 komt overeen met de tussenwaarde. Hoe dichter de index in de buurt van de 1 komt, hoe dichter de interventiewaarde wordt benaderd. Een index boven 1 geeft aan met welke factor de interventiewaarde wordt overschreden.

### 5.2.1 Grond

De toetsingsresultaten van de grondanalyses zijn in de volgende tabel samengevat weergegeven waarbij overschrijdingen van de achtergrondwaarden en/of interventiewaarden zijn weergegeven evenals de eventuele bodemvreemde bijmengingen in het (meng)monster.

**Tabel 12: Overschrijdingstabel analyseresultaten grond**

Monster-code	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Overschrijding van de		
			achtergrondwaarde (index <sup>1</sup> ≤ 0,5)	tussenwaarde (index >0,5)	interventiewaarde (index >1)
<b>A: waarschijnlijke plaats ondergrondse HBO-tank</b>					
A01-9	4,0 - 4,5	Zwakke oliegeur, matige olie-water reactie	-	-	Minerale olie (8,59)
A01-10	4,5 - 4,8	Zwakke oliegeur, zwakke olie-water reactie	-	-	-
A01-12	5,2 - 5,7	Geen	-	-	-
<b>B: overig deel locatie</b>					
MM01	0,0 - 0,9	Sporen kolen, sporen puin	-	PAK (0,51)	-
MM02	0,0 - 0,5	Zwak puinhoudend	Minerale olie, zink, kwik, lood	-	PAK (1,75)
MM03	0,0 - 0,5	Sporen puin	Kwik, lood, PAK	-	-
MM04	0,0 - 0,5	Geen	PAK	-	-
MM05	0,6 - 2,0	Geen	-	-	-
MM06	0,4 - 0,9	Sporen puin	Minerale olie, lood, PAK	-	-
MM07	0,4 - 1,5	Geen	PAK	-	-

<sup>1</sup> Index = (gestandaardiseerde meetwaarde- achtergrondwaarde) / (interventiewaarde – achtergrondwaarde)

Vervolg tabel 12: Overschrijdingstabel analyseresultaten grond

Monstercode	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Overschrijding van de		
			achtergrondwaarde (index <sup>1</sup> ≤ 0,5)	tussenwaarde (index >0,5)	interventiewaarde (index >1)
<b>Uitsplitsing mengmonster MM01 (PAK verontreiniging)</b>					
B07-1	0,1 - 0,5	Sporen puin, sporen kolen	-	PAK (0,61)	-
B08-1	0,0 - 0,5	Sporen puin, sporen kolen	PAK (0,4)	-	-
B08-2	0,5 - 0,9	Sporen puin, sporen kolen	PAK (0,35)	-	-
<b>Uitsplitsing mengmonster MM02 (PAK verontreiniging)</b>					
A03-1	0,0 - 0,5	Zwak puinhoudend	PAK (0,43)	-	-
A04-1	0,0 - 0,5	Zwak puinhoudend	PAK (0,02)	-	-
B04-1	0,1 - 0,4	Zwak puinhoudend	-	-	PAK (4,43)
B26-1	0,1 - 0,3	Zwak puinhoudend	PAK (0,35)	-	-

<sup>1</sup> Index = (gestandaardiseerde meetwaarde- achtergrondwaarde) / (interventiewaarde – achtergrondwaarde)

#### Ondergrondse HBO-tank

Op een diepte van 4,0 – 4,5 m –mv is in de grond ter plaatse van onderzoekspunt A01 een sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond. De verontreiniging bevindt zich op de lemlaag. In de zandlagen onder deze laag (vanaf 4,5 m -mv) zijn geen verhoogde gehalten minerale olie aangetoond. Aan te nemen is dat deze verontreiniging is gerelateerd aan de (voormalige) aanwezigheid van de ondergrondse HBO-tank. De omvang van de sterke verontreiniging met minerale olie is niet bekend.

#### Achter het verenigingsgebouw (voormalige pakhuis)

In de grond onder de tegelverharding is bij boring B04 PAK van 0,1 tot 0,4 m –mv in een sterk verhoogde gehalte aangetoond. In de grond van boring B04 zijn geen visuele bijmengingen met asfalt- of koolresten waargenomen. Deze verontreiniging is mogelijk gerelateerd aan de tijdens de Tweede Wereldoorlog afgebrande molen.

Volgens de opdrachtgever zou ook een verklaring voor het verhoogde gehalte de aanwezigheid van asfaltslijpsel kunnen zijn. Dit slijpsel zou ter plaatse van het pad zijn aangebracht. Gezien het ontbreken van relevante visueel waarnemingen wordt deze verklaring vooralsnog niet als waarschijnlijk gekwalificeerd.

De omvang van de sterke PAK verontreiniging is nog niet bekend.

#### Nabij de recreatiewoningen

In de grond nabij de recreatiewoningen bij boring B07 is PAK in een matig verhoogde gehalte aangetoond. Een overschrijding van de tussenwaarde is een indicatie voor de mogelijke aanwezigheid van een sterke bodemverontreiniging.

Op basis van de mate van de bijmengingen met kolen en de index (net boven de tussenwaarde), lijkt dat deze verontreiniging een relatie te hebben met de aangetroffen sporen kolen. Ter plaatse van boringen B18 en B19 (rondom boring B07) is PAK analytisch slechts in een licht verhoogd gehalte aangetoond. De kwaliteit van de grond ten noorden van boring 07 is niet bekend.

#### 5.2.1 Grondwater

De toetsing van de grondwateranalyses is in de tabel van de volgende pagina samengevat weer-gegeven.

**Tabel 13: Overschrijdingstabel analyseresultaten grondwater**

Monstercode	Traject (m -mv)	Overschrijding van de		
		streefwaarde (index <sup>1</sup> ≤ 0,5)	tussenwaarde	interventiewaarde
<b>A: waarschijnlijke plaats ondergrondse HBO-tank</b>				
A01-1	5,3 – 6,3	-	-	-
<b>B: overig deel locatie</b>				
B03-1	4,9 – 5,9	Kobalt, nikkel, zink, cadmium, barium	-	-
B24-1	4,4 – 5,4	Zink, barium	-	-

<sup>1</sup> Index = (gestandaardiseerde meetwaarde - streefwaarde) / (interventiewaarde - streefwaarde)

#### *Mogelijke locatie ondergrondse HBO-tank*

In het grondwater van peilbuis A01 zijn geen verhoogde concentraties aan minerale olie producten aangetoond. In de grond is van 4,0 – 4,5 m –mv juist een sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond. Het grondwater (4,8 m –mv) bevindt zich onder de leemlaag, kennelijk beschermt de leemlaag het grondwater.

#### *Overig terrein*

Aangezien er geen directe relatie bestaat tussen de licht verhoogde concentraties aan zware metalen en het gebruik van de locatie en er voor zover bekend geen bron aanwezig is in de directe omgeving, wordt aangenomen dat de verhoogde concentraties waarschijnlijk van nature in het grondwater aanwezig.

#### 5.2.2 Asbest

In het monster van zowel de grond als het materiaal is analytisch geen asbest aangetoond.

#### 5.2.3 Toetsing aan de gestelde hypothesen

##### *Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)*

De hypothese 'verdachte locatie' is een correcte hypothese omdat er verontreinigende parameters zijn aangetoond in gehalten boven de betreffende achtergrondwaarde en in concentraties boven de betreffende streefwaarde.

##### *Verkennd onderzoek asbest (NEN 5707)*

De hypothese "verdachte locatie" blijkt niet correct te zijn en wordt verworpen omdat geen asbest is aangetoond in de bodem.

#### 5.2.4 Toetsing aan de noodzaak tot nader onderzoek

In de grond ter plaatse van boring B04 en B07 wordt de tussen- of interventiewaarde voor PAK overschreden. Minerale olie overschrijdt de interventiewaarde ter plaatse waar mogelijk een HBO tank ligt of heeft gelegen.

Deze verontreinigingen zijn niet afgeperkt en op basis van de huidige gegevens kan niet worden vastgesteld of sprake is van een ernstige bodemverontreiniging (er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging als meer dan 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater sterk verontreinigd is). Formeel is er wettelijk derhalve aanleiding voor het uitvoeren nader onderzoek naar de mate, omvang en ernst van de verontreinigingen met minerale olie respectievelijk PAK.

## Deel B: nader bodemonderzoek

## 6 ONDERZOEKSSTRATEGIE

### 6.1 Algemeen

Zoals aangegeven in § 5.4.2 wordt in de grond ter plaatse van boring B04 (asfaltliijpsel) en B07 (sporen kolen) de tussen- respectievelijk de interventiewaarde voor PAK overschreden. Minerale olie overschrijdt in boring A01 de interventiewaarde (mogelijk een HBO tank).

Deze verontreinigingen zijn niet afgeperkt en op basis van de huidige gegevens kan niet worden vastgesteld of sprake is van een ernstige bodemverontreiniging (er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging als meer dan 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater sterk verontreinigd is). Formeel is er wettelijk derhalve aanleiding voor het uitvoeren nader onderzoek naar de mate, omvang en ernst van de verontreinigingen met minerale olie respectievelijk PAK.

### 6.2 Conceptueel model nader onderzoek naar chemische parameters (NTA 5755)

Het conceptueel model is een schematische beschrijving en/of visualisatie van de (veronderstelde) verontreinigingssituatie (bron, aard, mate en verdeling van de verontreiniging), het systeem waarin de verontreiniging zich bevindt (bodempopbouw), welke processen van invloed zijn op de verspreiding (geochemie, geohydrologie) en de receptoren van die verontreiniging (bodemgebruik, bedreigde objecten).

Het conceptueel model wordt in eerste instantie gebruikt als basis voor het bepalen van de onderzoeksstrategie. Op basis van de beschikbare gegevens wordt een verwachting geformuleerd met betrekking tot de verontreinigingssituatie (hypothese). De leemtes in informatie over de verontreinigingssituatie vormen de basis voor onderzoeksvragen. Deze leemtes bepalen de onderzoeksstrategie.

Na uitvoering van het nader bodemonderzoek op basis van de gekozen strategie wordt het conceptueel model bijgesteld. Zo ontwikkelt het conceptueel model zich van een hypothetisch model naar een meer op de feitelijke situatie aansluitend model.

**Tabel 14: Conceptueel model sterke verontreiniging met PAK en minerale olie**

Aspect	Gegevens	
Aard van de verontreiniging	PAK	Minerale olie
Vermoedelijke bron van verontreiniging	De verontreiniging bij B04 houdt mogelijk verband met de afgebrande molen tijdens de Tweede Wereldoorlog of een voormalige verharding met asfaltslijpsel De verontreiniging bij B07 mogelijk te relateren is aan de sporen kolen	Ondergrondse HBO-tank
Mate van verontreiniging	Matig bij B07 en sterk bij B04	Sterk bij A01
Vermoedelijke compartimentering	Geroerde en ongeroerde bodemlaag	Ongeroerde bodemlaag
Verwachte schaalgrootte van de verontreiniging in de grond per boring	< 100 m <sup>2</sup>	< 100 m <sup>2</sup>
Mogelijke verspreidingsroutes	Geen verspreiding verwacht omdat vooralsnog is uitgegaan van een immobiele verontreinigingssituatie tot circa 0,5 m –mv. De verontreiniging bevindt zich boven het grondwater (op circa 5,0 m –mv)	Geen verspreiding verwacht omdat vooralsnog is uitgegaan van een immobiele verontreinigingssituatie tot circa 4,5 m –mv. Deze verontreiniging bevindt zich boven het grondwater (op circa 5,1 m –mv)
Mogelijke risico's	Vanwege de elementenverharding (tegels) worden vooralsnog geen risico's verwacht.	Vooralsnog worden geen risico's verwacht. De verontreiniging bevindt zich in de ondergrond, boven het grondwatervniveau.

### 6.3 Onderzoeksvragen en onderzoeksstrategie

Als onderzoeksstrategieën worden onderscheiden:

1. bepalen van de ernst van de bodemverontreiniging (NTA 5755, § 6.2);
2. bepalen van de spoed van de sanering van het geval van ernstige bodemverontreiniging (NTA 5755, § 6.3);
3. bepalen van de omvang van de bodemverontreiniging (NTA 5755, § 6.4);
  - a) omvang van de lokale verontreiniging met duidelijke verontreinigingskern in een immobiele verontreinigingssituatie (NTA 5755, § 6.4.2);
  - b) omvang van de lokale verontreiniging met een duidelijke verontreinigingskern in een mobiele verontreinigingssituatie (NTA 5755, § 6.4.3);
  - c) omvang diffuse verontreiniging (NTA 5755, § 6.4.4).
4. aanwijzingen voor nader onderzoek in het kader van de zorgplicht Wet bodembescherming/Wet milieubeheer (NTA 5755, § 6.5).

Gekozen kan worden voor één van deze strategieën of een combinatie van meerdere. Voor de verontreiniging met minerale olie wordt de strategie 3b en 1 gekozen. Voor de verontreiniging met PAK wordt de strategie 3c en 1 gekozen.

Op basis van het conceptueel model en de doelstelling van het nader bodemonderzoek is meer informatie nodig met betrekking tot de omvang van de verontreiniging in grond en/of grondwater. Deze informatiebehoefte bestaat concreet uit de volgende onderzoeksvragen:

#### Sterke verontreiniging met minerale olie in de grond

- wat is de omvang van de sterke verontreiniging met minerale olie?
- is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging?

Deze onderzoeksvragen zijn vertaald in de hieronder weergegeven onderzoeksstrategie.

**Tabel 15: Onderzoeksstrategie sterke verontreiniging met minerale olie**

<b>Nader bodemonderzoek voor:</b>	Grond
<b>Analyseparameter(s) grond</b>	Minerale olie
<b>Afperking in het veld op basis van</b>	Zwakke oliegeur, matige olie-water reactie
<b>Totaal aantal boringen</b>	De verontreiniging zal in eerste instantie op basis van visuele waarnemingen worden afgeperkt. Indien in de grond van een afperkende boring visueel minerale olie is waargenomen, wordt op een grotere afstand vanaf boring A01 een nieuwe boring uitgevoerd. Indien een boring sterker is verontreinigd dan A01 of als vermoed wordt dat er sprake is van de bron, wordt een peilbuis geplaatst, ter verificatie van de kwaliteit van het grondwater boven de scheidende leemlaag. Tijdens het verkennend onderzoek is vastgesteld dat in het grondwater onder de leemlaag geen minerale olie aanwezig is.
<b>Totaal aantal analyses grond</b>	Voor de analytische afperking van de sterke verontreiniging met minerale olie worden enkele analyses op minerale olie uitgevoerd. Grondwatermonsters worden geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten.

Sterke verontreiniging met PAK in de grond

- beperkt zich de verontreiniging met PAK tot de geroerde bovengrond?
- wat is de omvang van de sterke verontreiniging met PAK?
- is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging?

Naast deze onderzoeksvragen wordt geverifieerd of in de grond ten noorden van B07 sprake is van bodemvreemde bijmengingen met kolen.

Deze onderzoeksvragen zijn vertaald in de hieronder weergegeven onderzoeksstrategie.

**Tabel 16: Onderzoeksstrategie sterke verontreiniging met PAK**

<b>Nader bodemonderzoek voor:</b>	Grond
<b>Analyseparameter(s) grond</b>	PAK
<b>Afperking in het veld op basis van</b>	Bij boring B04 wordt niet uitgegaan van een relatie tussen bodemvreemd materiaal en de sterke verontreiniging met PAK.  Bij boring B07 wordt uitgegaan van een relatie tussen de aanwezigheid van kolen en een verhoogd gehalte aan PAK.
<b>Totaal aantal boringen</b>	In totaal worden bij B04 zeven horizontale afperkende boringen tot 1,0 m –mv uitgevoerd. In verticale richting is tijdens het verkennend bodemonderzoek de verontreiniging afdoende afgeperkt op circa 0,4 m –mv tot boven de achtergrondwaarden.  Bij boring B07 wordt een boring ten noorden van B07 uitgevoerd. Indien in de grond geen kolen worden aangetroffen, wordt aangenomen dat nabij boring B07 geen sterke verontreiniging met PAK aanwezig is.
<b>Totaal aantal analyses grond</b>	Voor de afperking van de sterke verontreiniging met PAK bij B04 worden enkele PAK-analyses uitgevoerd.  Bij boring B07 zijn geen analyses voorzien.



## 7 VELDWERKZAAMHEDEN

### 7.1 Opzet

In onderstaande tabel zijn de uitvoeringsdata en de verantwoordelijke monsternemers aangegeven voor de verschillende uitvoeringsfasen van het veldonderzoek. De boorlocaties zijn weergegeven op de tekening in bijlage 2.

**Tabel 17: Uitvoeringsgegevens**

Datum	Werkzaamheden	Beoordelings-richtlijn/protocol	Erkende organisatie	Verantwoordelijk medewerker
26 november 2015	Uitvoeren handboringen, plaatsen peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen grondmonsters en inmeten	2000/2001	Envita Almelo B.V.	G.M. Visschedijk
				R.F.A. Rieschke
08 december 2015	Nemen van grondwatermonsters	2000/2002		R.S. Steggink

Voorafgaand aan het uitvoeren van de boringen is in het veld de exacte locatie van de ondergrondse HBO-tank gezocht met behulp van een wichelroede. De ligging van de tank is niet aangetroffen. In de volgende tabel is een overzicht van de uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven.

**Tabel 18: Overzicht veldwerkprogramma nader bodemonderzoek**

Onderdeel	Aantal	Diepte (m –mv)	Nummers
<b>Afperking verontreiniging met minerale olie en verificatie grondwaterkwaliteit</b>			
Boringen	7	4,8 à 5,7	A101 t/m A107
Boringen met peilbuis	1	4,7- 5,7	A100
<b>Afperking verontreiniging met PAK bij boring B04</b>			
Boringen	6	1,0 à 1,5	B101 t/m B103, B105, B106, B107
	2	2,0	B100, B104

### Afwijkingen ten opzichte van BRL SIKB 2000

Er is bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden niet afgeweken van het protocol 2002.

In afwijking van het protocol 2001 is de filterstelling van peilbuis A100 snijgend geplaatst zodat de onderkant van de filterstelling op de bovenkant van de leemlaag is geplaatst. Op deze wijze kan de kwaliteit van het grondwater boven de scheidende leemlaag worden vastgesteld en wordt contaminatie van het grondwater onder de leemlaag voorkomen. Deze afwijking wordt niet als kritisch beschouwd omdat er afdoende inzicht in de kwaliteit van het grondwater is verkregen.

### Visueel waargenomen bijzonderheden

Op het maaiveld van de locatie en aan de uitkomende grond zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van asbest en/of overige verontreinigende stoffen op en in de bodem.

In de grond ten noorden van boring B07 (waar een matige verontreiniging met PAK is aangetoond), zijn visueel geen sporen kolen en /of puin aangetroffen. Omdat in de grond rondom boring B07 geen indicatie voor de aanwezigheid van een sterke verontreiniging met PAK is verkregen is conform het conceptueel model geen verder onderzoek noodzakelijk geacht.

In de tabel van de volgende pagina zijn de visueel waargenomen bijzonderheden weergegeven.

**Tabel 19: Visueel waargenomen bijzonderheden in grond**

Boring	Einddiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Grondsoort
<b>Afperking verontreiniging met minerale olie</b>				
A100	5,70	3,00 - 4,40	Zwakke huisbrandolie geur, zwakke olie-water reactie	Zand
		4,40 - 4,90	Sterke huisbrandolie geur, matige olie-water reactie	Zand
		4,90 - 5,20	Zwakke huisbrandolie geur, zwakke olie-water reactie	Leem
A101	5,00	3,80 - 4,30	Matige huisbrandolie geur, zwakke olie-water reactie	Zand
		4,30 - 4,50	Zwakke huisbrandolie geur, zwakke olie-water reactie	Leem
A102	4,50	3,80 - 4,30	Matige huisbrandolie geur, zwakke olie-water reactie	Zand
		4,30 - 4,50	Zwakke huisbrandolie geur, zwakke olie-water reactie	Leem
A103	4,60	4,00 - 4,40	Zwakke huisbrandolie geur, zwakke olie-water reactie	Zand
		4,40 - 4,60	Zwakke huisbrandolie geur, zwakke olie-water reactie	Leem
A100	5,70	3,00 - 4,40	Zwakke huisbrandolie geur, zwakke olie-water reactie	Zand
		4,40 - 4,90	Sterke huisbrandolie geur, matige olie-water reactie	Zand
		4,90 - 5,20	Zwakke huisbrandolie geur, zwakke olie-water reactie	Leem
<b>Afperking verontreiniging met PAK bij boring B04</b>				
B100	2,00	0,00 - 0,05	Klinker	N.v.t.
		0,05 - 0,40	Zwak puinhoudend	Zand
B101	1,00	0,00 - 0,05	Klinker	N.v.t.
		0,05 - 0,35	Zwak puinhoudend	Zand
B102	1,00	0,00 - 0,05	Klinker	N.v.t.
		0,05 - 0,50	Zwak puinhoudend	Zand
B103	1,00	0,00 - 0,50	Zwak puinhoudend	Zand
B104	2,00	0,00 - 0,07	Klinker	N.v.t.
		0,07 - 1,60	Zwak puinhoudend	Zand
B105	1,00	0,00 - 0,07	Klinker	N.v.t.
		0,07 - 0,70	Zwak puinhoudend, klinker	Zand
B106	1,50	0,00 - 0,07	Klinker	N.v.t.
		0,20 - 0,50	Zwak puinhoudend	Zand
B107	1,00	0,00 - 0,45	Zwak puinhoudend	Zand

### Grondwater

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn visueel waarnemingen gedaan en metingen verricht. De resultaten daarvan zijn weergegeven in onderstaande tabel. De zuurgraad en het geleidingsvermogen zijn relatief laag te beschouwen voor de onderzochte locatie.

**Tabel 20: Visueel waargenomen bijzonderheden en meetresultaten in grondwater**

Peilbuis	Monster-code	Waargenomen bijzonderheden	Grondwater-stand (m -mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidings-vermogen ( $\mu\text{s}/\text{cm}$ )	Troebelheid (NTU)
<b>Verificatie grondwaterkwaliteit</b>						
A100-1	3,90 - 4,90	A100-1-1	4,33	3,9	252	23,3

## 8 ANALYSEPROGRAMMA

In de tabel van de volgende pagina is een overzicht van de samenstelling van de monsters en de uitgevoerde analyses weergegeven.

**Tabel 21: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma grond**

Monster-code	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Waargenomen bijzonderheden	Analysepakket
<b>Afperking verontreiniging met minerale olie</b>				
Grond				
A100-10	4,5 - 4,9	A100-10	Sterke huisbrandolie geur, matige olie-water reactie	Minerale Olie
A100-11	4,9 - 5,2	A100-11	Zwakke huisbrandolie geur, zwakke olie-water reactie	Minerale Olie
A100-8	3,5 - 4,0	A100-8	Zwakke huisbrandolie geur, zwakke olie-water reactie	Minerale Olie
A101-8	3,8 - 4,3	A101-8	Matige huisbrandolie geur, zwakke olie-water reactie	Minerale Olie
A102-9	3,8 - 4,3	A102-9	Matige huisbrandolie geur, zwakke olie-water reactie	Minerale Olie
A104-3	4,0 - 4,5	A104-3	Geen olie-water reactie	Minerale Olie
A105-3	4,0 - 4,5	A105-3	Geen olie-water reactie	Minerale Olie
A107-3	4,1 - 4,6	A107-3	Geen olie-water reactie	Minerale Olie
Grondwater				
A100-1	3,9 - 4,9	A100-1-1	Geen	Minerale olie, BTEXN
<b>Afperking verontreiniging met PAK bij boring B04</b>				
Grond				
B100-2	0,4 - 0,9	B100-2	Geen	PAK
B101-1	0,1 - 0,3	B101-1	Zwak puinhoudend	PAK
B102-1	0,1 - 0,5	B102-1	Zwak puinhoudend	PAK
B103-1	0,0 - 0,5	B103-1	Zwak puinhoudend	PAK
B105-1	0,1 - 0,6	B105-1	Zwak puinhoudend	PAK
B106-1	0,1 - 0,2	B106-1	Geen	PAK
MM08	0,0 - 0,5	A100-1, B107-1	Zwak puinhoudend	PAK

### 8.1 Analyseresultaten

#### 8.1.1 Grond

De toetsingsresultaten van de grondanalyses zijn in de volgende tabel samengevat weergegeven waarbij overschrijdingen van de achtergrondwaarden en/of interventiewaarden zijn weergegeven evenals de eventuele bodemvreemde bijmengingen in het monster.

Ondergrondse tank

Tabel 22: Overschrijdingstabel analyseresultaten afperking sterke verontreiniging in de grond met minerale olie

Monstercode	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Overschrijding van de		
			achtergrondwaarde (index <sup>1</sup> ≤ 0,5)	tussenwaarde (index >0,5)	interventiewaarde (index >1)
<b>Kern</b>					
A100-10	4,5 - 4,9	Sterke huisbrandolie geur, matige olie-water reactie	-	-	Minerale olie (13,47)
A101-8	3,80 - 4,30	Matige huisbrandolie geur, zwakke olie-water reactie	-	-	Minerale olie (8,28)
A102-9	3,80 - 4,30	Matige huisbrandolie geur, zwakke olie-water reactie	-	-	Minerale olie (2,46)
A01-9*	4,0 - 4,5	Zwakke oliegeur, matige olie-water reactie	-	-	Minerale olie (8,59)
<b>Horizontale afperking</b>					
A104-3	4,00 - 4,50	Geen	-	-	-
A105-3	4,00 - 4,50	Geen	-	-	-
A107-3	4,10 - 4,60	Geen	-	-	-
<b>Verticale afperking</b>					
A01-10*	4,5 - 4,8	Zwakke oliegeur, zwakke olie-water reactie	-	-	-
A100-8	3,5 - 4,0	Zwakke huisbrandolie geur, zwakke olie-water reactie	-	-	-
A100-11	4,9 - 5,2	Zwakke huisbrandolie geur, zwakke olie-water reactie	Minerale olie (0,11)	-	-

\* Analyseresultaten verkennd bodemonderzoek, huidige rapport deel A

De grond met visueel een (lichte tot sterke) olie-water reactie ten noordoosten de recreatiewoningen is sterk verontreinigd met minerale olie. De hoogste gehalten zijn gemeten nabij oostzijde van de recreatiewoningen. In horizontale richting is het niet bekend of deze verontreiniging zich binnen de locatie aan de Molenweg 18 en/of onder de recreatiewoningen uitstrekt. In verticale richting is deze verontreiniging aangetoond in een laag met een dikte van circa 1,1 meter en een diepte welke varieert tussen 3,8 meter tot circa 4,9 m –mv (op de leemlaag). In de zandlagen onder de leemlaag (vanaf 4,5 m -mv) zijn geen verhoogde gehalten minerale olie aangetoond. De omvang van de sterke verontreiniging is nog niet exact bekend, maar aangenomen kan worden dat er sprake van meer dan 25 m<sup>3</sup> verontreinigde grond.

Aan te nemen is dat deze verontreiniging is gerelateerd aan de (voormalige) aanwezigheid van de ondergrondse HBO-tank. Omdat de tank ouder dan 50 jaar is, lijkt eveneens aan te nemen dat de verontreiniging voor 1987 is ontstaan, waardoor er sprake is van een historische geval. Omdat meer dan 25 m<sup>3</sup> sterk verontreinigde grond aanwezig is, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Nader onderzoek is nodig om vast te stellen de omvang van de sterke grondverontreiniging met minerale olie. De globale ligging van de interventiewaardecontour is in bijlage 2B weergegeven.

Achter het verenigingsgebouw (voormalige pakhuis)

**Tabel 23: Overschrijdingstabel analyseresultaten afperking sterke verontreiniging in de grond met PAK**

Monstercode	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Overschrijding van de		
			achtergrondwaarde (index <sup>1</sup> ≤ 0,5)	tussenwaarde (index >0,5)	interventiewaarde (index >1)
<b>Kern</b>					
B04-1*	0,1 - 0,4	Zwak puinhoudend	-	-	PAK (4,43)
B102-1	0,05 - 0,50	Zwak puinhoudend	-	-	PAK (2,69)
<b>Horizontale afperking</b>					
B101-1	0,05 - 0,35	Zwak puinhoudend	-	PAK (0,66)	-
B103-1	0,00 - 0,50	Zwak puinhoudend	-	-	-
B105-1	0,07 - 0,57	Zwak puinhoudend	PAK (0,21)	-	-
B106-1	0,07 - 0,20		PAK (0,03)	-	-
<b>Verticale afperking</b>					
B100-2	0,4 - 0,9	Geen	-	-	-

De grond onder de tegelverharding is plaatselijk sterk verontreinigd met PAK. Deze verontreiniging beperkt zich tot de geroerde bovengrond. In verticale richting is de verontreiniging op circa 0,4 m –mv afgeperkt. De oppervlakte van de verontreiniging bedraagt circa 250 m<sup>2</sup>. Het volume sterke verontreinigde grond bedraagt circa 100 m<sup>3</sup>.

Deze verontreiniging is mogelijk gerelateerd aan de tijdens de Tweede Wereldoorlog afgebrande molen. In dat geval is sprake van een historische geval van bodemverontreiniging. Aangezien dat er meer dan 25 m<sup>3</sup> sterk verontreinigde grond op de locatie aanwezig is, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Omdat de locatie verhard is met een duurzame verharding (klinkers), is er geen sprake van zijn risico's op direct contact. De globale ligging van de interventiewaardecontour is in bijlage 2A weergegeven.

### 8.1.2 Grondwater

De toetsing van de grondwateranalyse is in onderstaande tabel samengevat weergegeven.

**Tabel 24: Overschrijdingstabel analyseresultaten verificatie kwaliteit grondwater**

Monstercode	Traject (m -mv)	Overschrijding van de		
		streefwaarde (index <sup>1</sup> ≤ 0,5)	tussenwaarde	interventiewaarde
A100-1-1	3,90 - 4,90	Xylenen (som) (0,06) naftaleen (0,4)	-	Minerale olie (3)

Het grondwater uit peilbuis A100 (1.700 µg/l) is sterk verontreinigd met minerale olie. Aromaten zijn in licht verhoogde concentraties aangetoond. Opgemerkt wordt dat het lab een opmerking heeft geplaatst dat vluchtige olie ook is gemeten. De kans bestaat dat ook een verontreiniging met vluchtige olie zowel in de grond als in het grondwater aanwezig is.

In verticale richting is tijdens het verkennend bodemonderzoek (bij peilbuis A1) in het grondwater onder de leemlaag geen minerale olie aangetoond. De omvang van de sterke verontreiniging met minerale olie in het grondwater is niet bekend.

### 8.1.3 Toetsing conceptueel model

Uit het nader onderzoek blijkt het volgende:

#### Sterke verontreiniging met minerale olie in de grond

- de omvang van de sterke verontreiniging met minerale olie is nog volledig in beeld. In horizontaal afperkende boringen zijn nog sterke gehalten minerale olie aangetoond. Er is sprake van een geval

van ernstige bodemverontreiniging omdat er meer dan 25 m<sup>3</sup> sterk verontreinigd grond aanwezig is. Het grondwater ter plaatse van peilbuis A100 is sterk verontreinigd met minerale olie. Het laboratorium heeft in het certificaat een opmerking geplaatst dat vluchtige olie ook is gemeten. Het is niet uit te sluiten dat een verontreiniging met vluchtige olie zowel in de grond als in het grondwater aanwezig is.

#### Sterke verontreiniging met PAK in de grond bij boring B04

- de sterke verontreiniging met PAK beperkt zich tot de geroerde bovengrond. Het omvang van de verontreiniging is op circa 100 m<sup>3</sup> vastgesteld. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

#### Matige verontreiniging met PAK in de grond bij boring B07

- In de bovengrond ter plaatse van boring B07 is PAK in een gehalte boven de tussenwaarden aangetoond. In de grond rondom boring B07 is geen bodemvreemde bijmengingen met kolen aangetroffen. Tijdens het nader onderzoek zijn geen aanwijzing verkregen omtrent de aanwezigheid in de grond ter plaatse van een sterke verontreiniging met PAK.

#### **Conclusie:**

Met betrekking tot de verontreiniging met PAK bij boring B04 is de verontreiniging afdoende afgeperkt.

Met betrekking tot de verontreiniging met minerale olie dient, teneinde de omvang van de verontreiniging in grond en grondwater vast te stellen, het nader onderzoek uitgebreid te worden met een tweede fase. Het conceptueel model dient hiertoe te worden bijgesteld.

## **Deel C: Samenvatting, conclusies en aanbevelingen**

## 9 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Familie Geertman is door Envita Almelo B.V. bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Molenweg 16 - 18 in Haarle (gemeente Hellendoorn).

Het bodemonderzoek betreft een:

- verkennend (asbest) onderzoek conform NEN 5740 en NEN 5707 Het asbestbodemonderzoek is op een deel van de onderzoeklocatie uitgevoerd (rondom de vaste sta plaatsen op de camping).
- nader bodemonderzoek conform NTA 5755.

De resultaten van de onderzoeken zijn in voorliggend rapport gepresenteerd in deel A (verkennd (asbest)bodemonderzoek) en deel B (nader bodemonderzoek).

### A) VERKENNEND (ASBEST)BODEMONDERZOEK

#### ***Aanleiding en doel***

Aanleiding voor het verkennend (asbest)bodemonderzoek is de voorgenomen planontwikkeling met onder meer sloop van bestaande opstallen (pakhuis en drie recreatiewoningen), transacties van meerdere percelen, een bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw).

Het doel van het onderzoek is om door het bepalen van de actuele bodemkwaliteit vast te stellen of door een eventuele bodemverontreiniging consequenties zijn voor de voorgenomen transactie en of de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik.

#### ***Strategie verkennend onderzoek conform NEN 5740***

Op basis van de beschikbare informatie is uitgegaan van een “verdachte locatie”, omdat door het van oudsher intensief gebruik van de locatie licht verhoogde gehalten in de grond en/of concentraties in het grondwater worden verwacht. Het gebied ter plaatse van de ondergrondse HBO-tank is een (potentieel) verdachte deellocatie. De locatie is derhalve onderverdeeld in twee deellocaties:

- A: het gebied ter plaatse van de ondergrondse HBO-tank;
- B: het overige deel van de locatie.

Het gebied ter plaatse van de ondergrondse HBO-tank is onderzocht volgens de strategie VEP-OO. Ondanks de gestelde hypothese wordt het overig deel van de gehele locatie onderzocht volgens de strategie voor een “onverdachte locatie” (ONV). Deze strategie is sober en doelmatig en geeft qua opzet en intensiteit een representatief inzicht in de bodemkwaliteit omdat op basis van de huidige bekende gegevens slechts licht verhoogde gehalten/concentraties worden verwacht die geen aanleiding zijn voor vervolgonderzoek of sanerende maatregelen.

Het grondwater ter plaatse van de staanplaatsen bevindt zich op een niveau dieper dan 5,0 m –mv, waardoor het plaatsen van een peilbuis conform de NEN-norm hier niet aan de orde was.

#### ***Strategie verkennend asbestonderzoek conform NEN 5707***

Op basis van de beschikbare informatie is het gebied rondom de vaste staanplaatsen op de camping als “verdacht” beschouwd op de aanwezigheid van asbest. Het overige deel van de locatie is niet als verdacht op de aanwezigheid van asbest beschouwd.

Op basis van de hypothese is het gebied “rondom de vaste staanplaatsen op de camping” onderzocht volgens de strategie “diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld”. De totale oppervlakte van dit gebied bedraagt circa 3.500 m<sup>2</sup>. In aanvulling op het asbestonderzoek (NEN 5707) zijn van de geroerde bovengrond mengmonsters samengesteld en geanalyseerd op asbest. Conform NEN 5707 volstaat een visuele inspectie, maar de praktijk wijst uit dat dit vaak niet afdoende is omdat asbest niet altijd visueel



waarneembaar is (zeker in vezelvorm). Voor het asbestonderzoek wordt in het veld mengmonsters samengesteld.

Het overige deel van de locatie is niet analytisch op asbest onderzocht.

### ***Wettelijk kader***

Bij de veldwerkzaamheden is sprake van een afwijking op het protocol 2001 (onderzoek naar chemische parameters). Omdat het verkennend onderzoek naar chemische parameters en asbest ter plaatse van de staanplaatsen gecombineerd is uitgevoerd, zijn hier tot circa 0,5 m –mv gaten gegraven. Het graven van gaten is geen voorgeschreven bemonsteringsmethode in protocol 2001 (maar wel in protocol 2018). Deze afwijking heeft geen gevolgen voor de conclusies van het onderzoek en is daarom niet als kritiek beschouwd.

Er is bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden niet afgeweken van protocol 2002 (grondwateronderzoek) en 2018 (asbest in grond).

### ***Resultaten verkennend onderzoek conform NEN 5740***

#### Ondergrondse HBO-tank

Tijdens de werkzaamheden is geen tank aangetroffen. Wel zijn visuele waarnemingen (zwak tot matige olie-geur / olie-water reactie) waargenomen die duiden op de (voormalige) aanwezigheid van een tank.

Op een diepte van 4,0 – 4,5 m –mv is in de grond een sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond. De verontreiniging bevindt zich op de leemlaag. In de zandlagen onder deze laag (vanaf 4,5 m -mv) zijn geen verhoogde gehalten minerale olie aangetoond.

In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties aan minerale olie producten aangetoond. In de grond is van 4,0 – 4,5 m –mv juist een sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond. Het grondwater (4,8 m –mv) bevindt zich onder de leemlaag, kennelijk beschermt de leemlaag het grondwater.

Aan te nemen is dat deze verontreiniging is gerelateerd aan de (voormalige) aanwezigheid van de ondergrondse HBO-tank. De omvang van de sterke verontreiniging met minerale olie is niet bekend.

#### Achter het verenigingsgebouw (voormalige pakhuis)

In de grond onder de tegelverharding is van 0,1 tot 0,4 m –mv PAK in een sterk verhoogde gehalte aangetoond. Er zijn geen visuele bijmengingen met asfalt- of koolresten waargenomen. Deze verontreiniging is mogelijk gerelateerd aan de tijdens de Tweede Wereldoorlog afgebrande molen. De omvang van de sterke PAK verontreiniging is niet bekend.

#### Nabij de recreatiewoningen

In de grond nabij de recreatiewoningen is in de grond PAK in een matig verhoogde gehalte aangetoond. Een overschrijding van de tussenwaarde is een indicatie voor de mogelijke aanwezigheid van een sterke bodemverontreiniging.

#### Zware metalen

Aangezien er geen directe relatie bestaat tussen de licht verhoogde concentraties aan zware metalen en het gebruik van de locatie en er voor zover bekend geen bron aanwezig is in de directe omgeving, wordt aangenomen dat de verhoogde concentraties waarschijnlijk van nature in het grondwater aanwezig.

### ***Resultaten verkennend asbestonderzoek conform NEN 5707***

Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de gaten zijn in de uitkomende grond geen asbestverdachte materialen waargenomen. In de uitkomende grond op het overig deel van de locatie zijn eveneens geen asbestverdachte materialen waargenomen. In zowel de grond als het materiaal is analytisch geen asbest aangetoond.

## **B) NADER ONDERZOEK**

Minerale olie overschrijdt de interventiewaarde op de plaats waar mogelijk een HBO tank ligt of heeft gelegen. In de grond ter plaatse van boring B04 en B07 wordt de tussen- of interventiewaarde voor PAK overschreden.

Deze verontreinigingen zijn niet afgeperkt. Mogelijk is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Formeel is er wettelijk derhalve aanleiding voor het uitvoeren nader onderzoek naar de mate, omvang en ernst van de verontreinigingen met minerale olie respectievelijk PAK. Doel van het ander onderzoek is het vaststellen van de omvang van de verontreiniging met minerale olie respectievelijk PAK.

### **Wettelijk kader**

Voor het nader onderzoek NTA 5755 naar de bodemverontreinigingen met minerale olie en PAK zijn de volgende onderzoeksstrategie gehanteerd: “het bepalen van de omvang van de lokale verontreiniging met duidelijke verontreinigingskern in een immobiele verontreinigingssituatie (NTA 5755, § 6.4.2)” en “het bepalen van de ernst van de bodemverontreiniging” (NTA 5755, § 6.2).

Er is bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden niet afgeweken van het protocol 2002. In afwijking van het protocol 2001 is de filterstelling van peilbuis A100 snijdend geplaatst zodat de onderkant van de filterstelling op de bovenkant van de leemlaag is geplaatst. Op deze wijze kan de kwaliteit van het grondwater boven de scheidende leemlaag worden vastgesteld en wordt contaminatie van het grondwater onder de leemlaag voorkomen. Deze afwijking wordt niet als kritisch beschouwd omdat er afdoende inzicht in de kwaliteit van het grondwater is verkregen.

### **Resultaten**

Uit het nader onderzoek blijkt het volgende:

#### Sterke verontreiniging met minerale olie in de grond

- de omvang van de sterke verontreiniging met minerale olie ten noorden van de recreatiewoningen is nog niet volledig in beeld:
  - in de grond zijn in horizontaal afperkende boringen nog sterke verhoogde gehalten minerale olie aangetoond. Mogelijk is deze verontreiniging ook nog onder de bebouwingen aanwezig.
  - In de grond is de verontreiniging in verticale richting aanwezig tot op de leemlaag: in de zandlagen onder de leemlaag (vanaf 4,5 m -mv) zijn geen verhoogde gehalten minerale olie aangetoond.
  - Het grondwater ter plaatse is sterk verontreinigd met minerale olie. Aromaten zijn in licht verhoogde concentraties aangetoond.

Aan te nemen is dat deze verontreiniging is gerelateerd aan de (voormalige) aanwezigheid van de ondergrondse HBO-tank. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging omdat er meer dan 25 m<sup>3</sup> sterk verontreinigd grond aanwezig is.

Het laboratorium heeft aangegeven dat vluchtige olie ook is gemeten. Het is niet uit te sluiten dat een verontreiniging met vluchtige olie zowel in de grond als in het grondwater aanwezig is.

#### Sterke verontreiniging met PAK in de grond bij boring B04

- de sterke verontreiniging met PAK beperkt zich tot de geroerde bovengrond. In verticale richting is de verontreiniging op circa 0,4 m –mv afgeperkt. De omvang van de verontreiniging is op circa 100 m<sup>3</sup> vastgesteld. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

#### Matige verontreiniging met PAK in de grond bij boring B07

- In de bovengrond ter plaatse van boring B07 is PAK in een gehalte boven de tussenwaarden aangetoond. In de grond rondom boring B07 is geen bodemvreemde bijmengingen met kolen aangetroffen. Tijdens het nader onderzoek zijn geen aanwijzing verkregen omtrent de aanwezigheid in de grond ter plaatse van een sterke verontreiniging met PAK.

### **Conclusies en aanbevelingen:**

Op de locatie is sprake van twee gevallen van ernstige bodemverontreiniging:

- in grond en grondwater ten noorden van de recreatiewoningen met minerale olie
- in de grond achter het verenigingsgebouw (voormalige pakhuis) met PAK

De verontreiniging met PAK is tijdens het nader onderzoek afdoende afgeperkt.

Met betrekking tot de verontreiniging met minerale olie dient, teneinde de omvang van de verontreiniging in grond en grondwater en de ernst en spoedeisendheid van sanering vast te stellen, het nader onderzoek uitgebreid te worden met een tweede fase. Het conceptueel model dient hiertoe te worden bijgesteld.

Met betrekking tot het overig deel van de locatie wordt opgemerkt dat:

- op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen. In de uitkomende grond zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. In zowel de grond als het materiaal is analytisch geen asbest aangetoond.
- in de grond verspreid over de locatie bodemvreemde bijmengingen zijn aangetroffen (0,0 – 1,0 m – mv) in de vorm van puin (sporen puin tot zwak puinhoudend) en kolen (sporen);
- de boven- en ondergrond (tot 1,5 m –mv) licht verhoogde gehalten aan minerale olie, zink, kwik en/of lood bevat. PAK is in een licht tot plaatselijk matig verhoogd gehalte aangetoond.
- het grondwater licht verontreinigd is met zware metalen. Aangezien er geen directe relatie bestaat tussen de licht verhoogde concentraties aan zware metalen en het gebruik van de locatie en er voor zover bekend geen bron aanwezig is in de directe omgeving, wordt aangenomen dat de verhoogde concentraties waarschijnlijk van nature in het grondwater aanwezig.

### **Aanbevelingen**

Omdat de sterke verontreiniging met minerale olie in de grond en in het grondwater nog niet is vastgesteld, is de uitvoering van nader onderzoek nodig. Hierna kan de ernst en spoedeisendheid worden bepaald. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in het grondwater indien 100 m<sup>3</sup> grondwater sterk is verontreinigd.

Omdat in de grond voor PAK en minerale olie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging moet voorafgaand aan eventuele werkzaamheden in de bodem een melding worden gedaan aan het bevoegd gezag in het kader van de Wet bodembescherming. Dit kan door middel van een BUS-melding (proceduretijd 5 weken) of melding met saneringsplan (standaard proceduretijd 15 weken).

Als grond van de locatie vrijkomt, moet er rekening mee worden gehouden dat deze niet zonder meer elders toepasbaar is. Op hergebruik van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. De toepassing van grond elders moet worden gemeld via het "meldpunt bodemkwaliteit". In het kader van kostenefficiëntie adviseren wij om vrijkomende grond zoveel mogelijk binnen de onderzoekslocatie te hergebruiken.

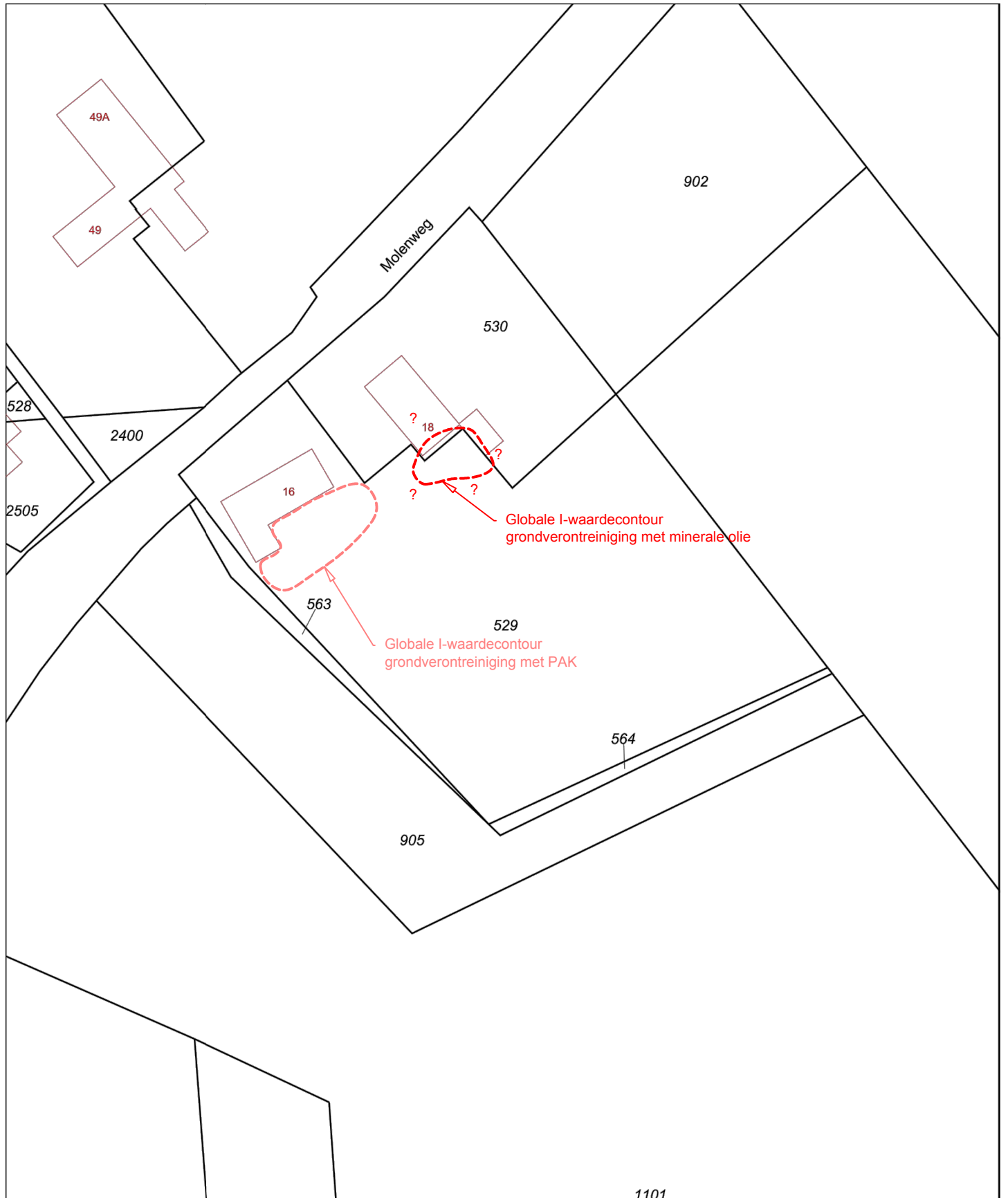
Conform art. 28 van de Wet bodembescherming moet bij het bevoegd gezag melding worden gedaan van de voorgenomen werkzaamheden. Deze melding hoeft niet als geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en:


- de betreffende hoeveelheid te ontgraven grond niet meer bedraagt dan 50 m<sup>3</sup> en/of de hoeveelheid verontreinigd grondwater niet meer bedraagt dan 1.000 m<sup>3</sup>;
- de grond slechts tijdelijk wordt verplaatst en na verplaatsing in zijn geheel wordt teruggebracht.

## **BIJLAGE 1**

### **Regionale ligging onderzoekslocatie Uittreksel kadastrale kaart met verontreinigingssituatie**

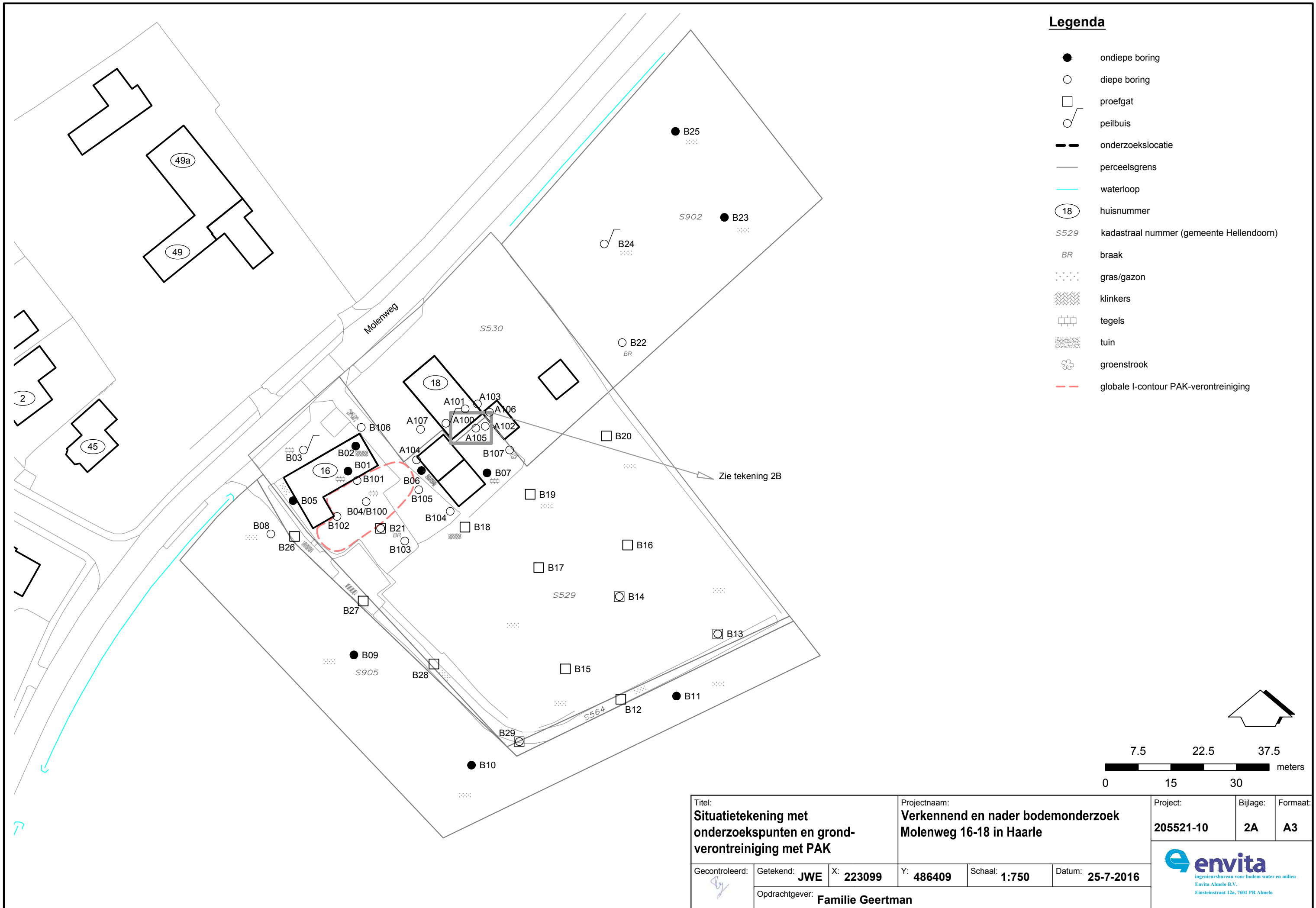




<p>12345 Deze kaart is noordgericht</p> <p>25 Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> <p>Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 22 oktober 2015 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:1000</p> <p>Kadastrale gemeente HELLENDOORN</p> <p>Sectie S</p> <p>Perceel 529</p> <p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>	
--	--	---

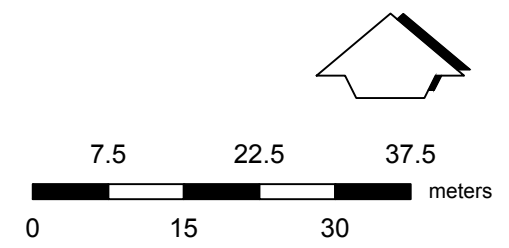
## BIJLAGE 2

- A) Situatietekening met onderzoekspunten en grondverontreiniging met PAK**
- B) Situatietekening met onderzoekspunten en grondverontreiniging met minerale olie**



**Legenda**

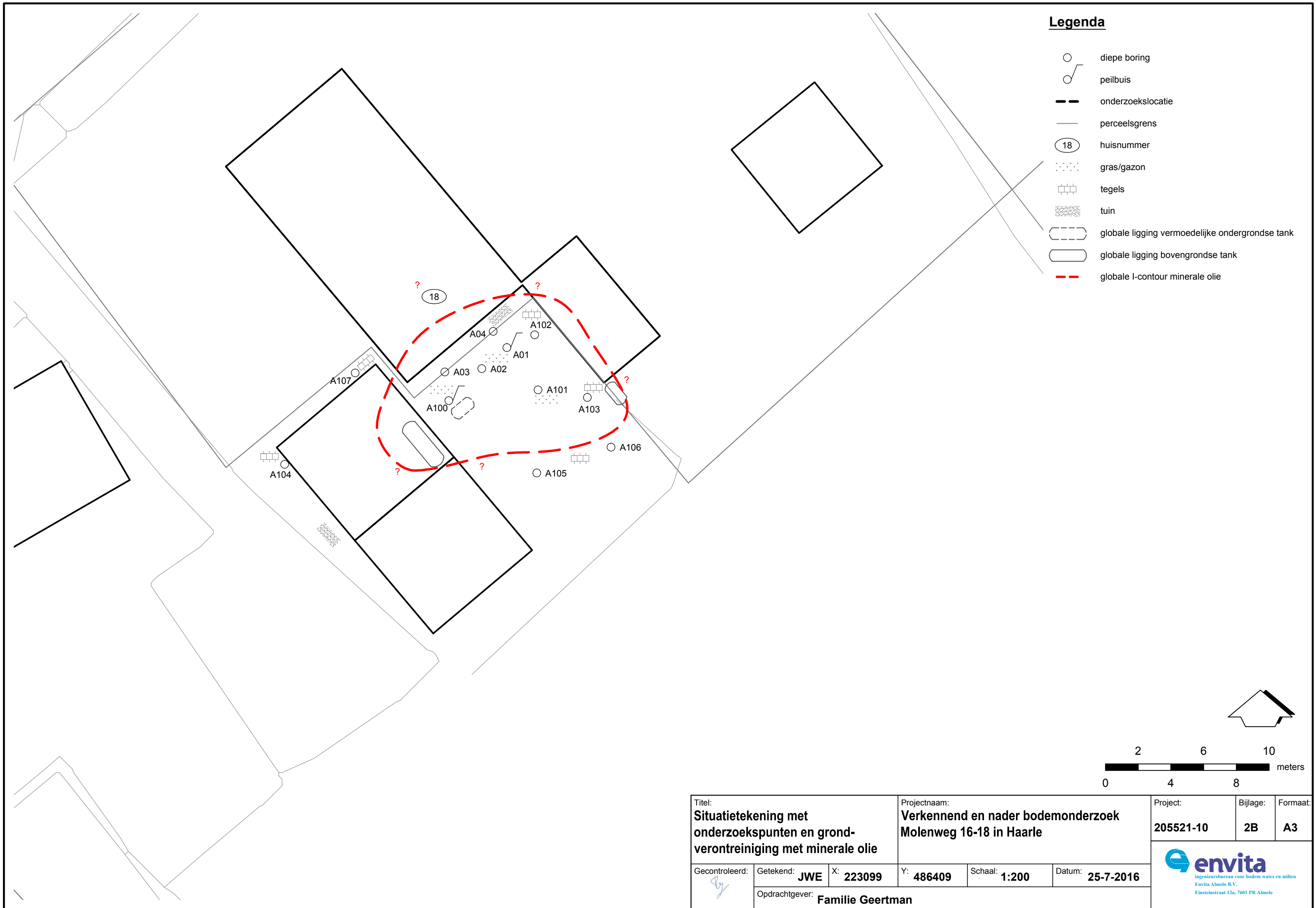
- ondiepe boring
- diepe boring
- proefgat
- /— peilbuis
- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- waterloop
- ①8 huisnummer
- S529 kadastraal nummer (gemeente Hellendoorn)
- BR braak
- ⋯ gras/gazon
- ▨ klinkers
- ▤ tegels
- ▩ tuin
- ⊕ groenstrook
- - - globale I-contour PAK-verontreiniging



Titel: <b>Situatietekening met          onderzoekspunten en grond-          verontreiniging met PAK</b>		Projectnaam: <b>Verkennd en nader bodemonderzoek          Molenweg 16-18 in Haarle</b>		
Gecontroleerd:		Project: <b>205521-10</b>	Bijlage: <b>2A</b>	Formaat: <b>A3</b>
Getekend: <b>JWE</b>	X: <b>223099</b>	Y: <b>486409</b>	Schaal: <b>1:750</b>	Datum: <b>25-7-2016</b>
Opdrachtgever: <b>Familie Geertman</b>				

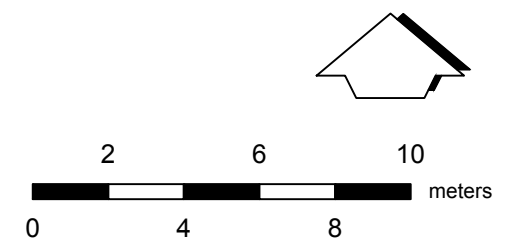






**Legenda**

- diepe boring
- /— peilbuis
- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- 18 huisnummer
- ... gras/gazon
- ▤ tegels
- ▨ tuin
- ▭ globale ligging vermoedelijke ondergrondse tank
- ▭ globale ligging bovengrondse tank
- - - globale I-contour minerale olie



Titel: <b>Situatietekening met onderzoekspunten en grond- verontreiniging met minerale olie</b>		Projectnaam: <b>Verkennend en nader bodemonderzoek Molenweg 16-18 in Haarle</b>			Project: <b>205521-10</b>	Bijlage: <b>2B</b>	Formaat: <b>A3</b>
Gecontroleerd: <i>[Signature]</i>	Getekend: <b>JWE</b>	X: <b>223099</b>	Y: <b>486409</b>	Schaal: <b>1:200</b>	Datum: <b>25-7-2016</b>		
Opdrachtgever: <b>Familie Geertman</b>							

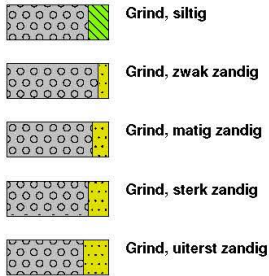


## **BIJLAGE 3**

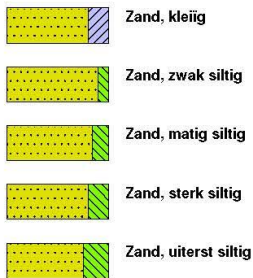
### **Bodemprofielbeschrijvingen**

**Legenda (conform NEN 5104)**

**grind**



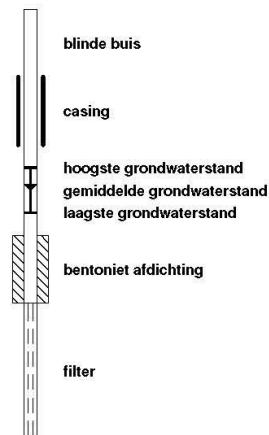
**zand**



**veen**



**peilbuis**



**klei**



**leem**



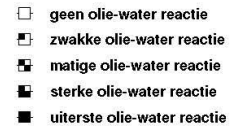
**overige toevoegingen**



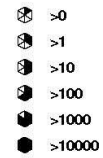
**geur**



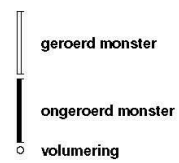
**olie**



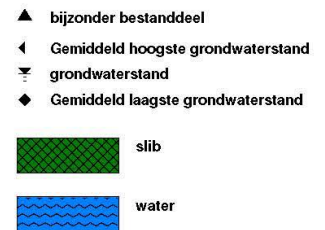
**p.i.d.-waarde**



**monsters**

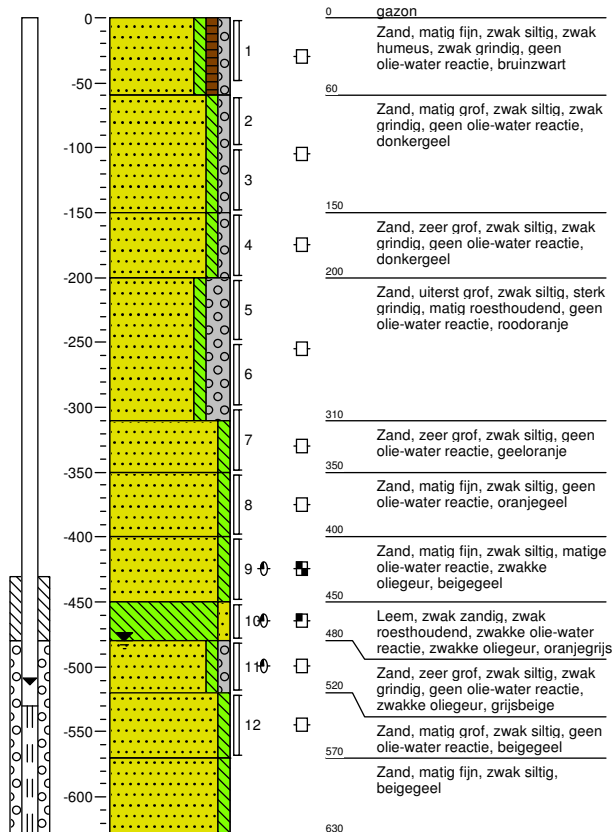


**overig**



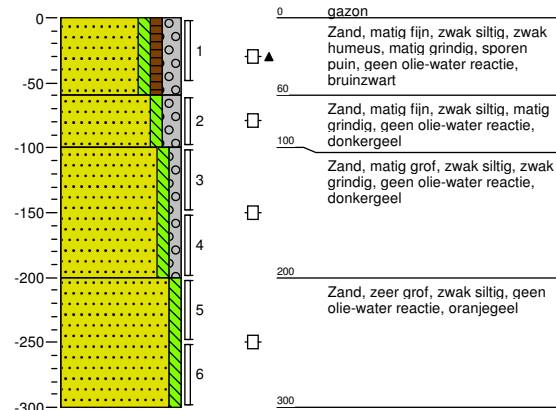
### Meetpunt: A01

Datum meting: 26-10-2015  
Boormeester: G.M. Visschedijk  
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



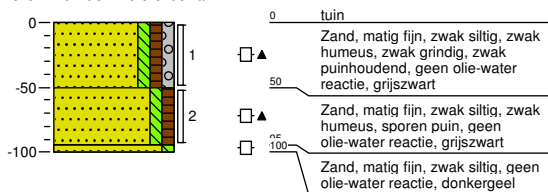
### Meetpunt: A02

Datum meting: 26-10-2015  
Boormeester: G.M. Visschedijk  
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



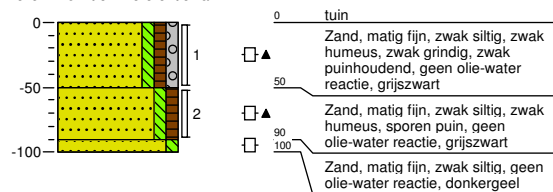
### Meetpunt: A03

Datum meting: 26-10-2015  
Boormeester: G.M. Visschedijk  
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



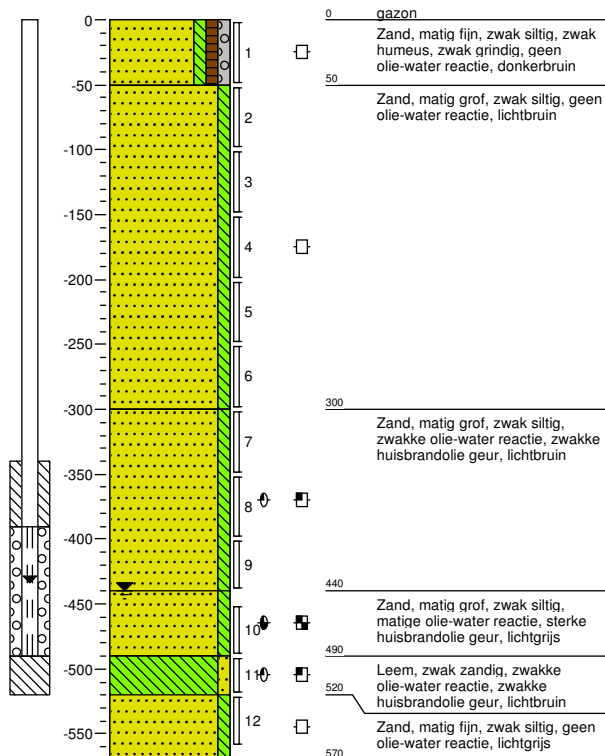
### Meetpunt: A04

Datum meting: 26-10-2015  
Boormeester: G.M. Visschedijk  
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



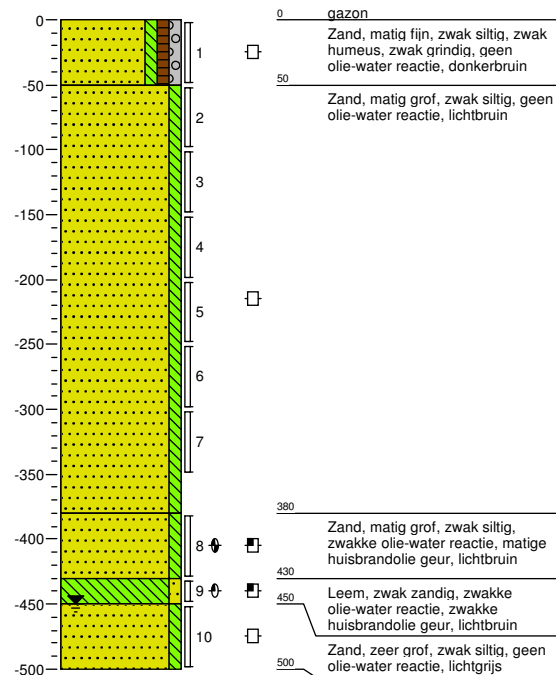
### Meetpunt: A100

Datum meting: 26-11-2015  
 Boormeester: Gerard Visschedijk  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak



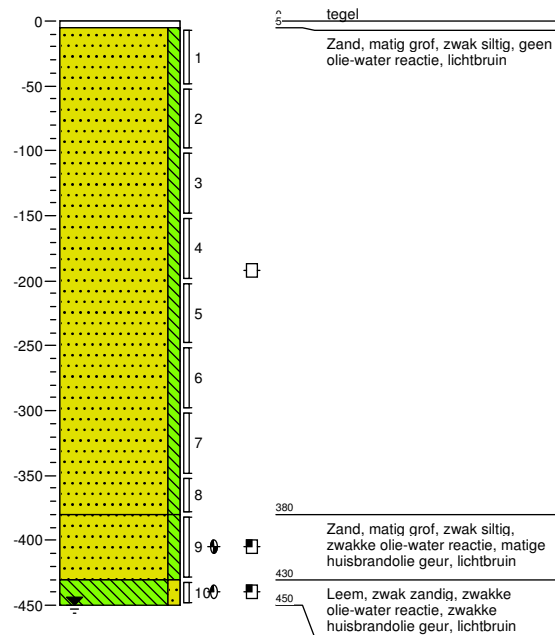
### Meetpunt: A101

Datum meting: 26-11-2015  
 Boormeester: Gerard Visschedijk  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak



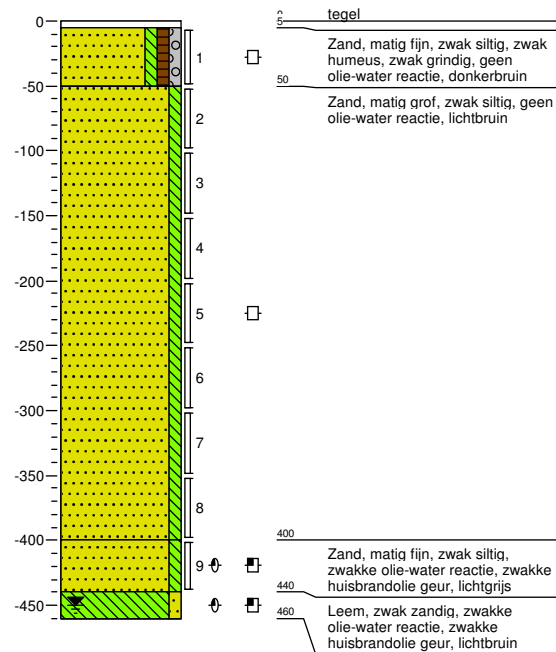
### Meetpunt: A102

Datum meting: 26-11-2015  
 Boormeester: Gerard Visschedijk  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak



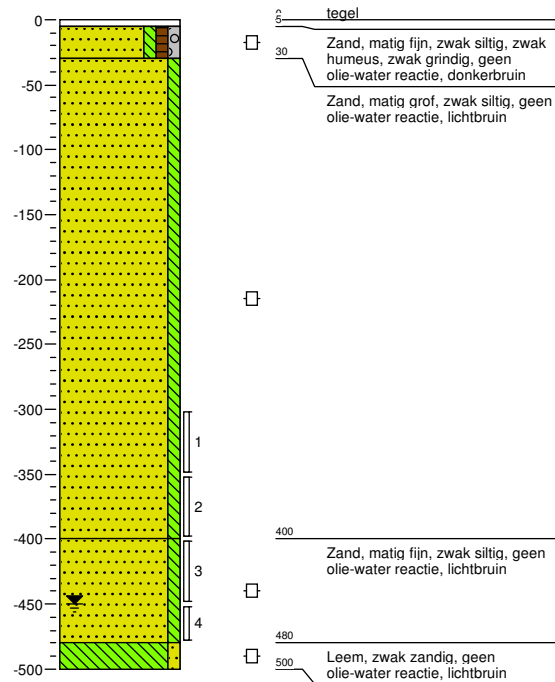
### Meetpunt: A103

Datum meting: 26-11-2015  
 Boormeester: Gerard Visschedijk  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak



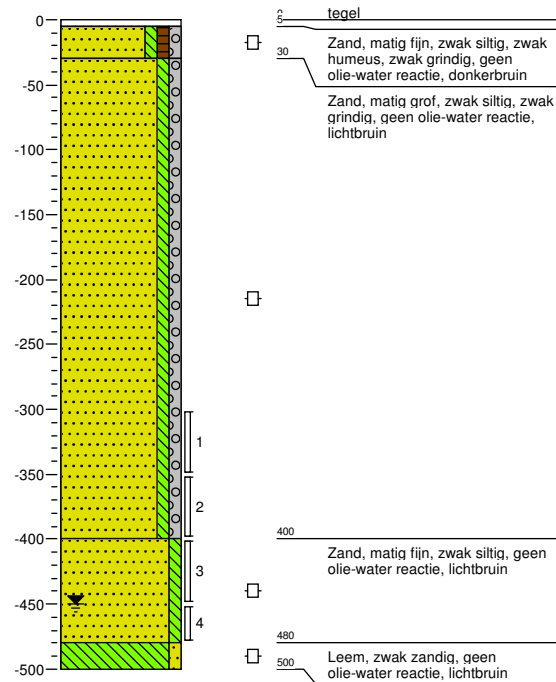
### Meetpunt: A104

Datum meting: 26-11-2015  
 Boormeester: Gerard Visschedijk  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak



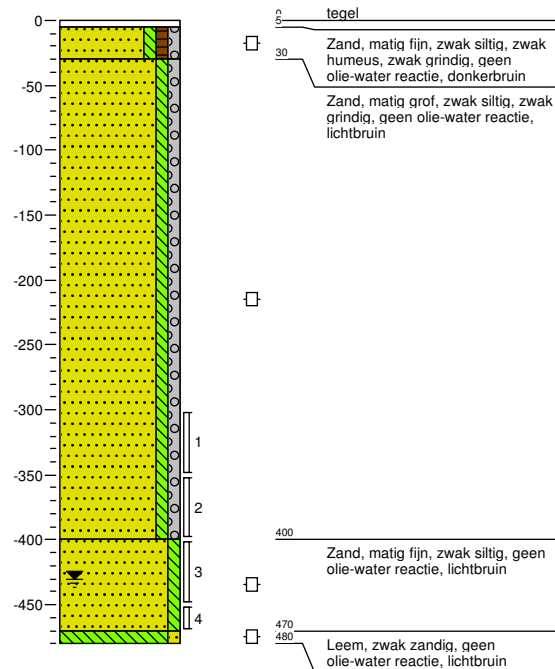
### Meetpunt: A105

Datum meting: 26-11-2015  
 Boormeester: Gerard Visschedijk  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak



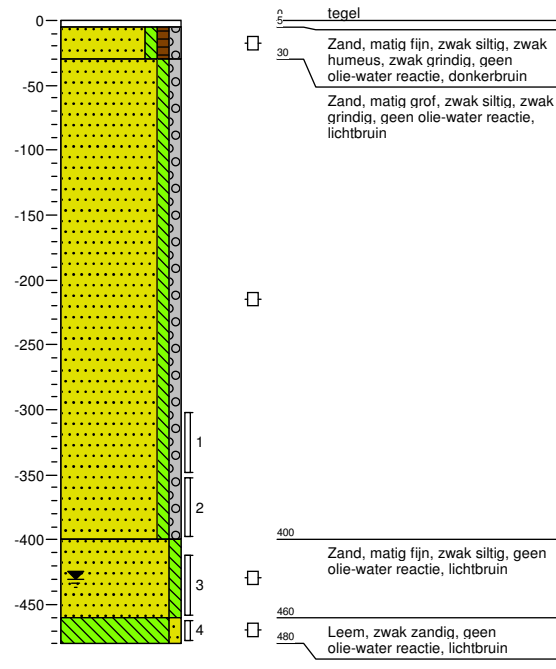
### Meetpunt: A106

Datum meting: 26-11-2015  
 Boormeester: Gerard Visschedijk  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak



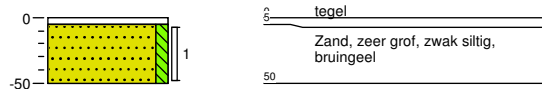
### Meetpunt: A107

Datum meting: 26-11-2015  
 Boormeester: Gerard Visschedijk  
 Peilen in cm t.o.v. referentievlak



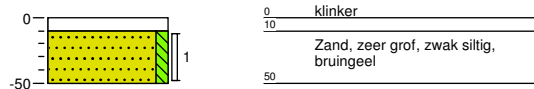
### Meetpunt: B01

Datum meting: 26-10-2015  
Boormeester: G.M. Visschedijk  
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



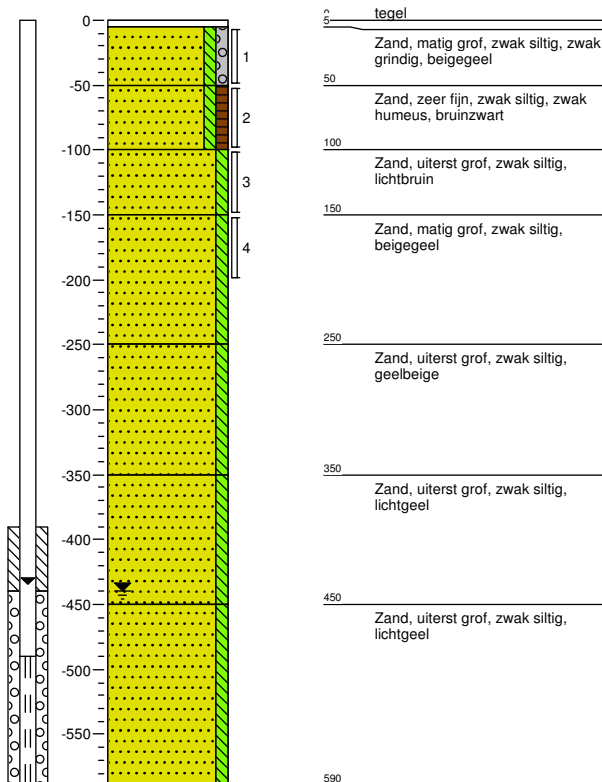
### Meetpunt: B02

Datum meting: 26-10-2015  
Boormeester: G.M. Visschedijk  
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



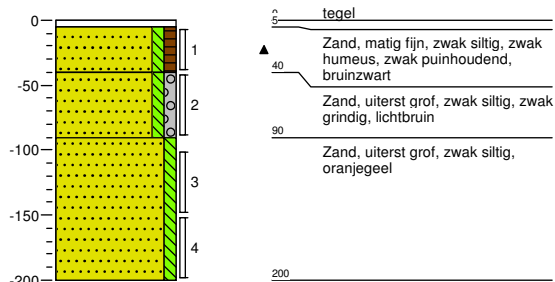
### Meetpunt: B03

Datum meting: 26-10-2015  
Boormeester: G.M. Visschedijk  
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



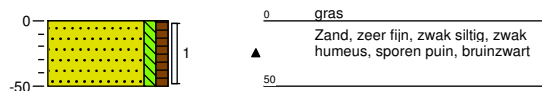
### Meetpunt: B04

Datum meting: 26-10-2015  
Boormeester: G.M. Visschedijk  
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



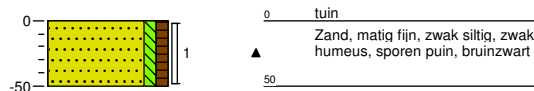
### Meetpunt: B05

Datum meting: 26-10-2015  
Boormeester: G.M. Visschedijk  
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



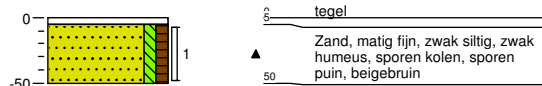
### Meetpunt: B06

Datum meting: 26-10-2015  
Boormeester: G.M. Visschedijk  
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



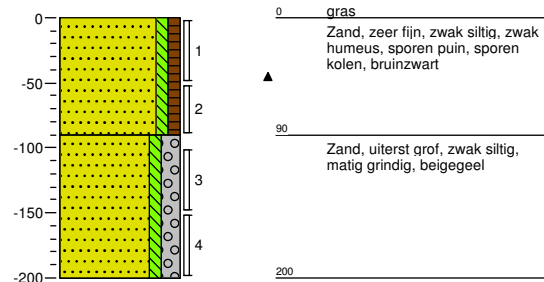
### Meetpunt: B07

Datum meting: 26-10-2015  
Boormeester: G.M. Visschedijk  
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



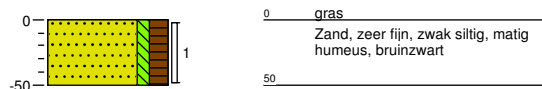
### Meetpunt: B08

Datum meting: 26-10-2015  
Boormeester: G.M. Visschedijk  
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



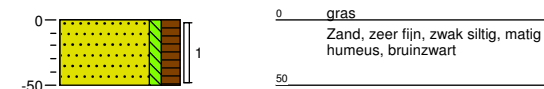
### Meetpunt: B09

Datum meting: 26-10-2015  
Boormeester: G.M. Visschedijk  
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



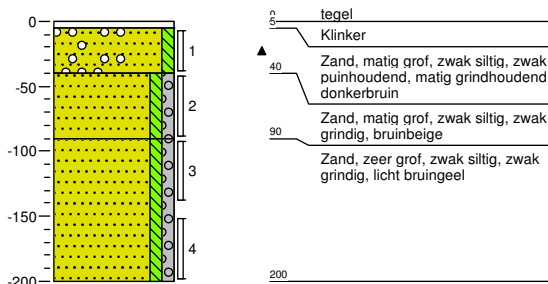
### Meetpunt: B10

Datum meting: 26-10-2015  
Boormeester: G.M. Visschedijk  
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



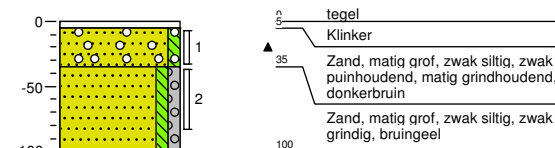
### Meetpunt: B100

Datum meting: 26-11-2015  
Boormeester: Rob Rieschke  
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



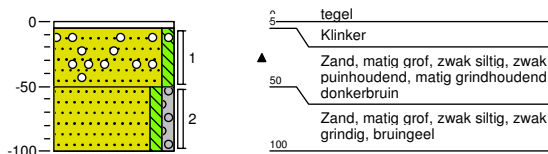
### Meetpunt: B101

Datum meting: 26-11-2015  
Boormeester: Rob Rieschke  
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



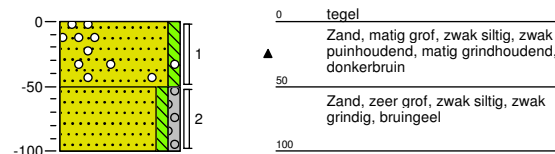
### Meetpunt: B102

Datum meting: 26-11-2015  
Boormeester: Rob Rieschke  
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



### Meetpunt: B103

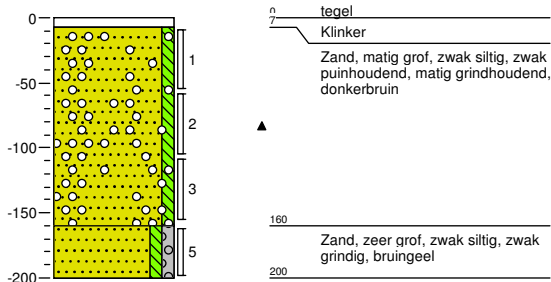
Datum meting: 26-11-2015  
Boormeester: Rob Rieschke  
Peilen in cm t.o.v. referentievlak





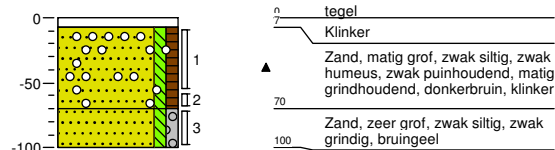
### Meetpunt: B104

Datum meting: 26-11-2015  
Boormeester: Rob Rieschke  
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



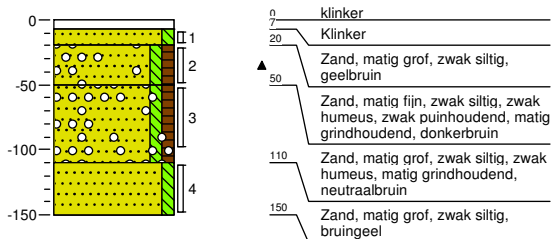
### Meetpunt: B105

Datum meting: 26-11-2015  
Boormeester: Rob Rieschke  
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



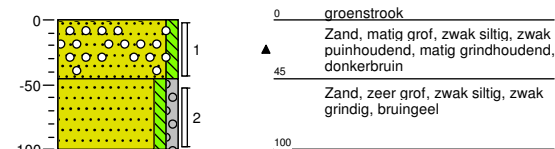
### Meetpunt: B106

Datum meting: 26-11-2015  
Boormeester: Rob Rieschke  
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



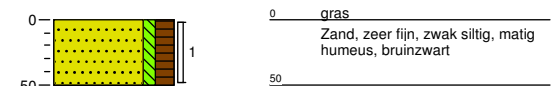
### Meetpunt: B107

Datum meting: 26-11-2015  
Boormeester: Rob Rieschke  
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



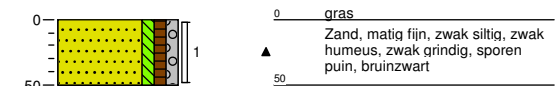
### Meetpunt: B11

Datum meting: 26-10-2015  
Boormeester: G.M. Visschedijk  
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



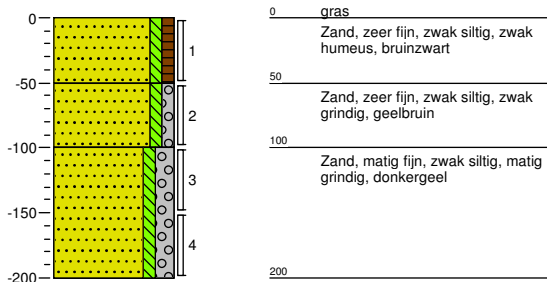
### Meetpunt: B12

Datum meting: 26-10-2015  
Boormeester: G.M. Visschedijk  
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



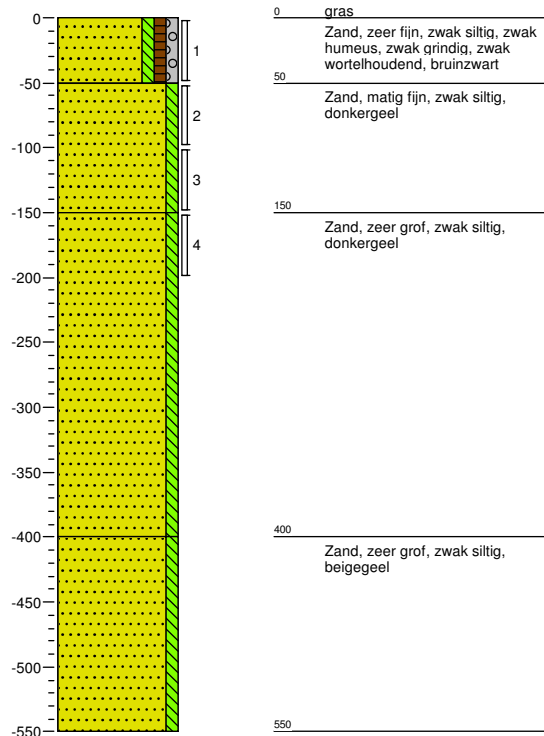
### Meetpunt: B13

Datum meting: 26-10-2015  
Boormeester: G.M. Visschedijk  
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



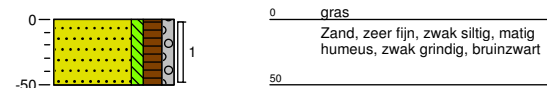
### Meetpunt: B14

Datum meting: 26-10-2015  
Boormeester: G.M. Visschedijk  
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



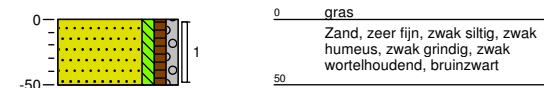
### Meetpunt: B15

Datum meting: 26-10-2015  
Boormeester: G.M. Visschedijk  
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



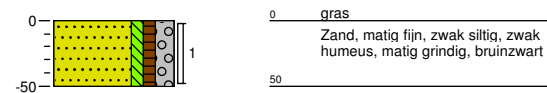
### Meetpunt: B16

Datum meting: 26-10-2015  
Boormeester: G.M. Visschedijk  
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



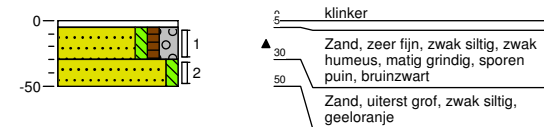
### Meetpunt: B17

Datum meting: 26-10-2015  
Boormeester: G.M. Visschedijk  
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



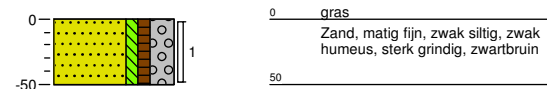
### Meetpunt: B18

Datum meting: 26-10-2015  
Boormeester: G.M. Visschedijk  
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



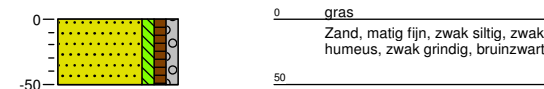
### Meetpunt: B19

Datum meting: 26-10-2015  
Boormeester: G.M. Visschedijk  
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



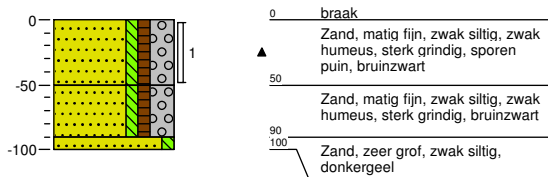
### Meetpunt: B20

Datum meting: 26-10-2015  
Boormeester: G.M. Visschedijk  
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



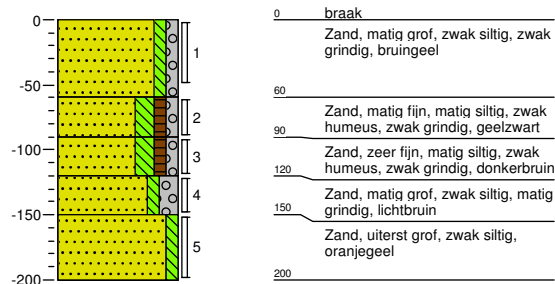
### Meetpunt: B21

Datum meting: 26-10-2015  
Boormeester: G.M. Visschedijk  
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



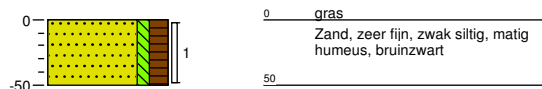
### Meetpunt: B22

Datum meting: 27-10-2015  
Boormeester: T.G.A. Veldhuis  
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



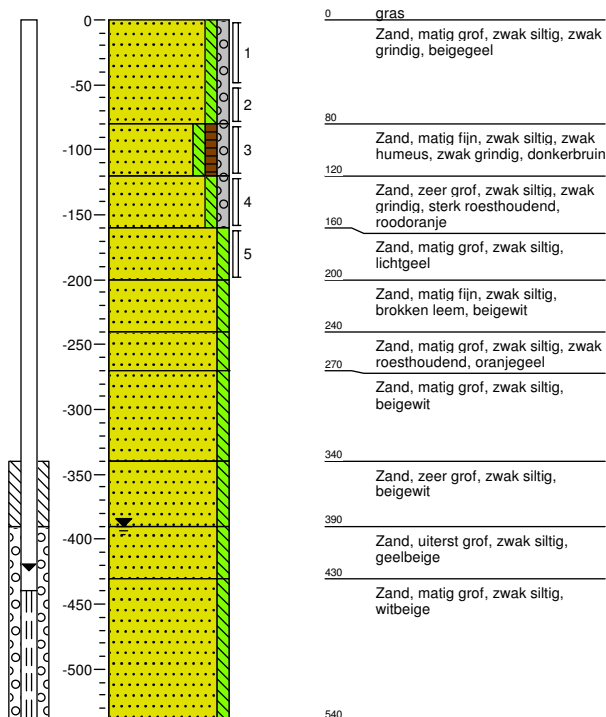
### Meetpunt: B23

Datum meting: 27-10-2015  
Boormeester: T.G.A. Veldhuis  
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



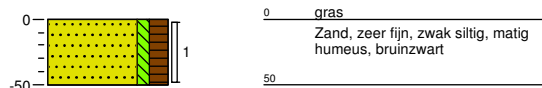
### Meetpunt: B24

Datum meting: 27-10-2015  
Boormeester: T.G.A. Veldhuis  
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



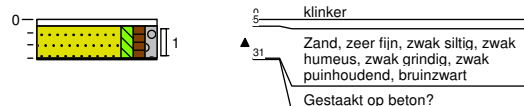
### Meetpunt: B25

Datum meting: 27-10-2015  
Boormeester: T.G.A. Veldhuis  
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



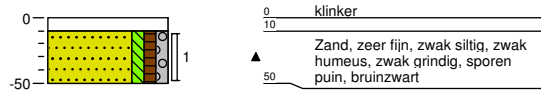
### Meetpunt: B26

Datum meting: 26-10-2015  
Boormeester: G.M. Visschedijk  
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



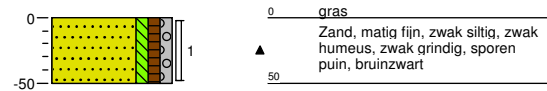
### Meetpunt: B27

Datum meting: 26-10-2015  
Boormeester: G.M. Visschedijk  
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



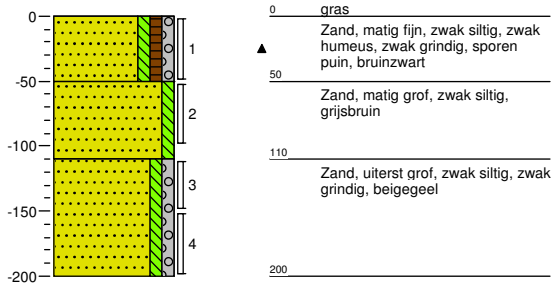
### Meetpunt: B28

Datum meting: 26-10-2015  
Boormeester: G.M. Visschedijk  
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



### Meetpunt: B29

Datum meting: 26-10-2015  
Boormeester: G.M. Visschedijk  
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



## **BIJLAGE 4**

### **Analysecertificaten**

Envita Almelo B.V.  
T.a.v. T.H.J. Wigger  
Einsteinstraat 12a  
7601 PR ALMELO

## Analyscertificaat

Datum: 02-Nov-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015120582/1
Uw project/verslagnummer	205521-10
Uw projectnaam	Molenweg 16-18 Haarle
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	27-Oct-2015

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

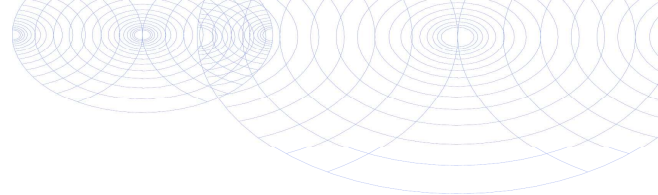
### Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: 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 205521-10  
 Uw projectnaam Molenweg 16-18 Haarle  
 Uw ordernummer  
  
 Monsternemer T.G.A. Veldhuis  
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015120582/1  
 Startdatum 27-Oct-2015  
 Rapportagedatum 02-Nov-2015/16:32  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Voorbehandeling</b>			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>			
S Droge stof	% (m/m)	80.0	85.8
S Organische stof	% (m/m) ds	4.9 <sup>1)</sup>	<0.7 <sup>1)</sup>
Q Gloeirest	% (m/m) ds	94.8	99.6
<b>Minerale olie</b>			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4.7	810
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	21	4200
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	14	2700
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	580
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	17
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	45	8300
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A01-10	26-Oct-2015	8774755
2	A01-9	26-Oct-2015	8774756

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: NL71BNPR0227924525  
 BIC: BNPANL2A



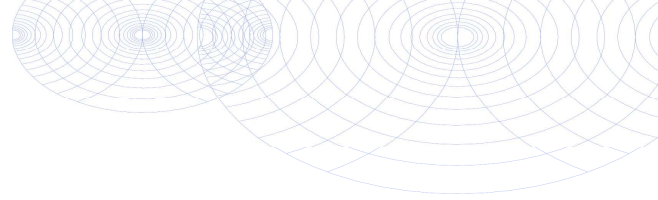
Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

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 2015120582/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8774755	A01	10	450	480	0532425577	A01-10
8774756	A01	9	400	450	0532422493	A01-9



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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



**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015120582/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

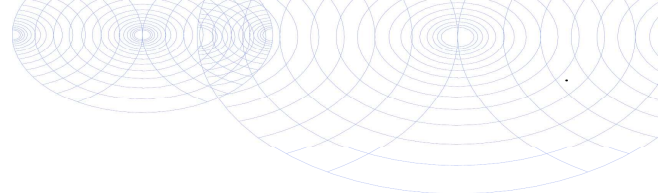
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 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 2015120582/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703

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



**Eurofins Analytico B.V.**

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

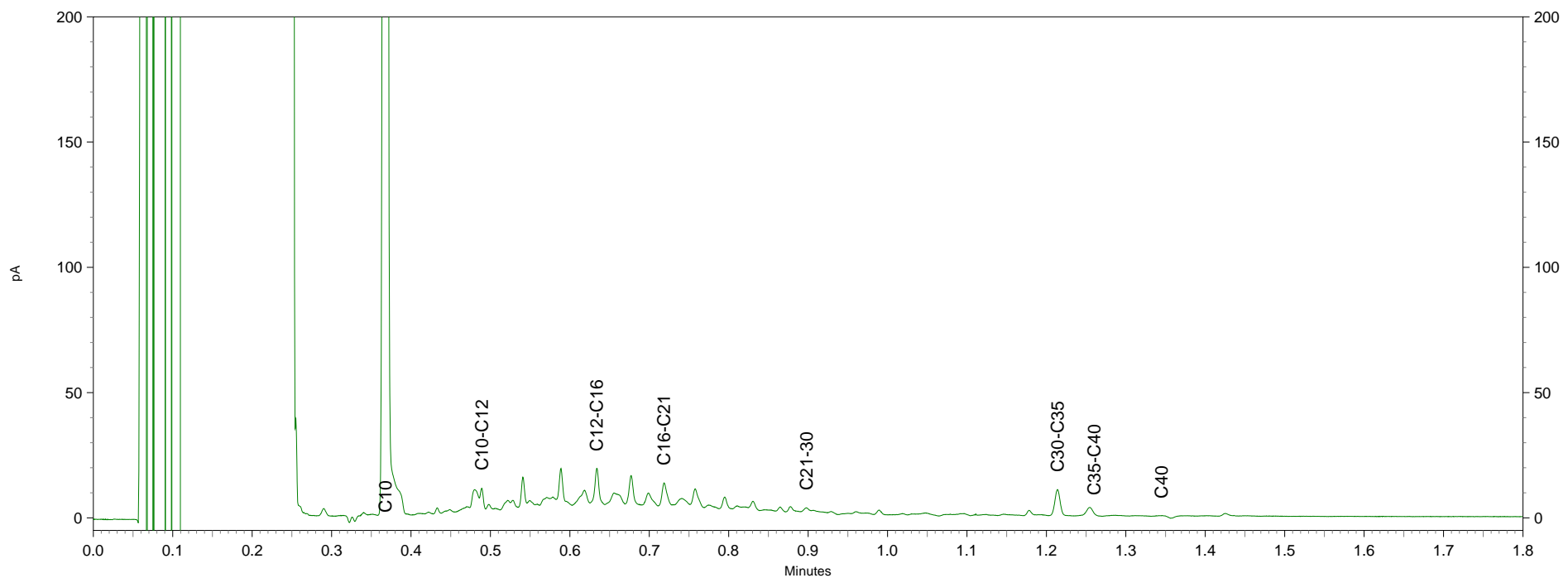
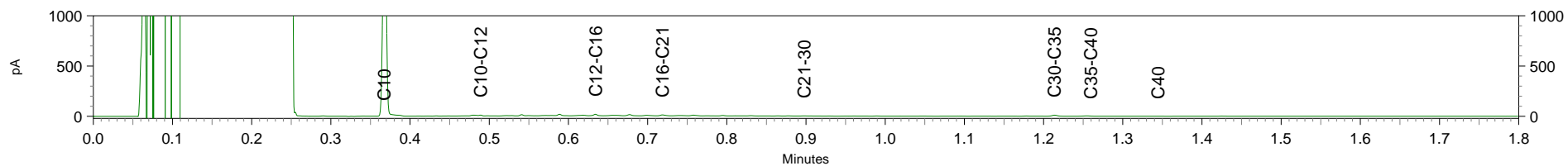
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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

# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8774755  
 Certificate no.: 2015120582  
 Sample description.: A01-10  
 V



L

pA

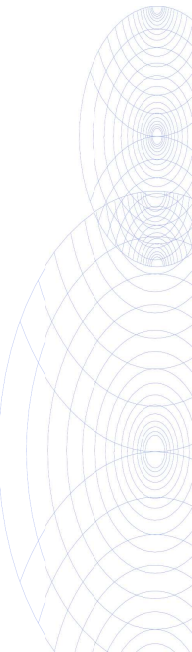
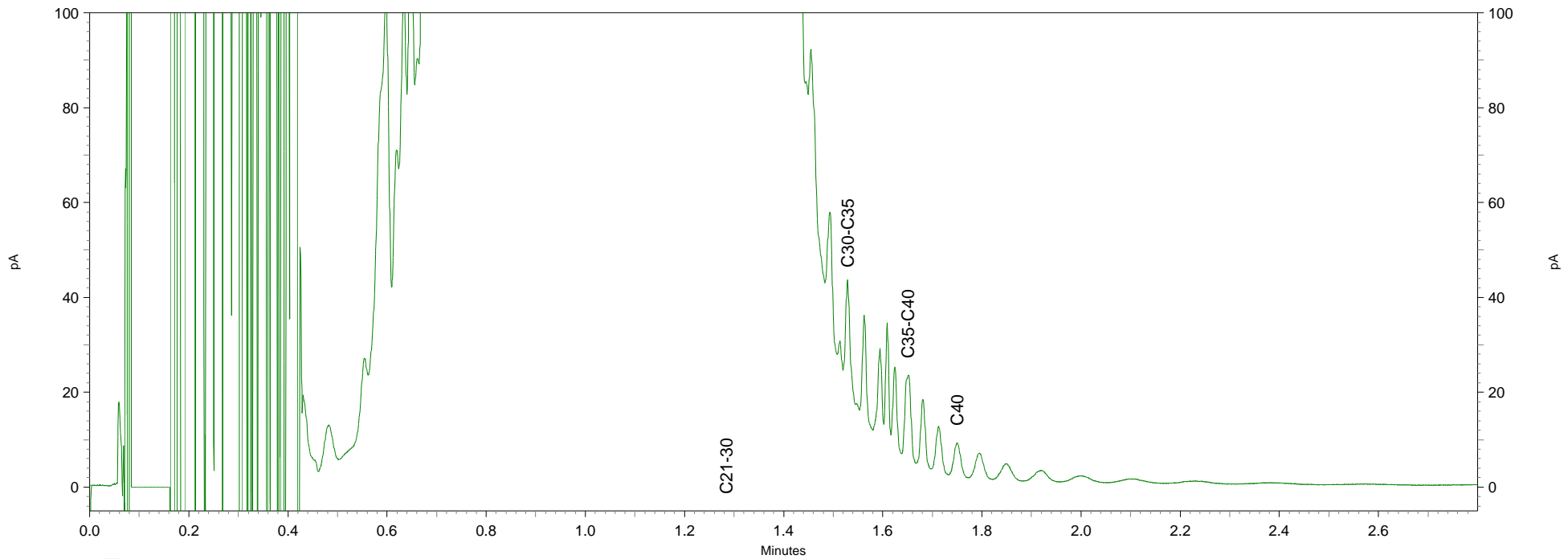
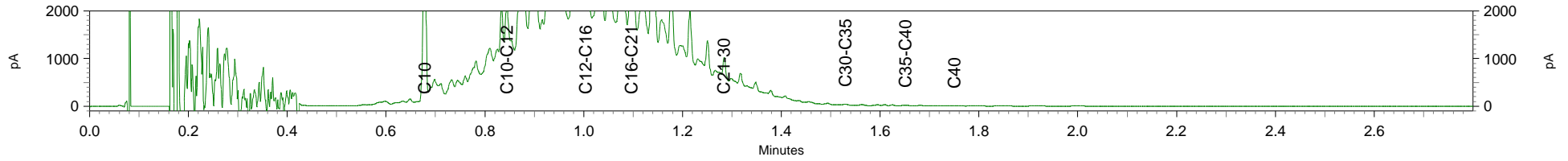
Minutes

pA

Minutes

# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8774756 40 I2 BORGING LB  
Certificate no.: 2015120582  
Sample description.: A01-9  
V



Envita Almelo B.V.  
T.a.v. T.H.J. Wigger  
Einsteinstraat 12a  
7601 PR ALMELO

## Analyscertificaat

Datum: 02-Nov-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015120669/1
Uw project/verslagnummer	205521-10
Uw projectnaam	Molenweg 16-18 Haarle
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	27-Oct-2015

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: 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 205521-10  
 Uw projectnaam Molenweg 16-18 Haarle  
 Uw ordernummer

Monsternemer T.G.A. Veldhuis  
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015120669/1  
 Startdatum 27-Oct-2015  
 Rapportagedatum 02-Nov-2015/12:27  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Voorbehandeling</b>						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
S Droge stof	% (m/m)	78.3	88.8	91.0	86.9	87.1
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 <sup>1)</sup>	3.6	4.4	4.8	4.8
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.9	96.2	95.4	95.0	95.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		2.7	2.1	2.5	2.2
<b>Metalen</b>						
S Barium (Ba)	mg/kg ds		<20	36	26	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds		<0.20	0.28	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds		<3.0	<3.0	<3.0	3.5
S Koper (Cu)	mg/kg ds		10	11	13	11
S Kwik (Hg)	mg/kg ds		<0.050	0.11	0.11	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds		<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds		<4.0	<4.0	5.3	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds		31	85	61	17
S Zink (Zn)	mg/kg ds		28	90	45	<20
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	11	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	10	93	7.4	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	17	130	17	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	11	40	13	10
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	7.9	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	42	290	47	<35
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>						
S PCB 28	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A01-12	26-Oct-2015	8774933
2	MM01	26-Oct-2015	8774934
3	MM02	26-Oct-2015	8774935
4	MM03	26-Oct-2015	8774936
5	MM04	26-Oct-2015	8774937

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 205521-10  
 Uw projectnaam Molenweg 16-18 Haarle  
 Uw ordernummer  
 Monsternemer T.G.A. Veldhuis  
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

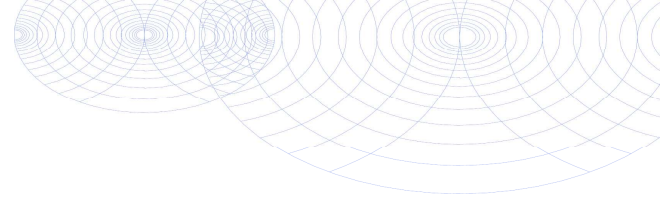
Certificaatnummer/Versie 2015120669/1  
 Startdatum 27-Oct-2015  
 Rapportagedatum 02-Nov-2015/12:27  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0049 <sup>2)</sup>	0.0052	0.0049 <sup>2)</sup>	0.0049 <sup>2)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
S Naftaleen	mg/kg ds		0.060	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds		3.1	2.3	2.1	0.55
S Anthraceen	mg/kg ds		0.73	1.7	0.34	0.25
S Fluorantheen	mg/kg ds		4.9	16	3.8	0.72
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		2.6	13	1.5	0.33
S Chryseen	mg/kg ds		2.6	12	1.5	0.33
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		1.1	5.2	0.70	0.14
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		2.3	8.7	1.2	0.25
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		1.6	4.4	0.78	0.16
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		1.6	5.6	0.94	0.19
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds		21	68	13	3.0

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A01-12	26-Oct-2015	8774933
2	MM01	26-Oct-2015	8774934
3	MM02	26-Oct-2015	8774935
4	MM03	26-Oct-2015	8774936
5	MM04	26-Oct-2015	8774937

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.



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 205521-10  
 Uw projectnaam Molenweg 16-18 Haarle  
 Uw ordernummer  
 Monsternemer T.G.A. Veldhuis  
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015120669/1  
 Startdatum 27-Oct-2015  
 Rapportagedatum 02-Nov-2015/12:27  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 3/4

Analyse	Eenheid	6	7	8
<b>Voorbehandeling</b>				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>				
S Droge stof	% (m/m)	92.3	93.0	94.3
S Organische stof	% (m/m) ds	1.4	3.9	1.5
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.5	95.9	98.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	2.7	<2.0
<b>Metalen</b>				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	24	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	6.9	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.067
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	44	11
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	54	<20
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	3.2	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	48	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	150	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	85	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.5	18	6.7
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	310	<35
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM05	26-Oct-2015	8774938
7	MM06	26-Oct-2015	8774939
8	MM07	26-Oct-2015	8774940

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 205521-10  
 Uw projectnaam Molenweg 16-18 Haarle  
 Uw ordernummer  
 Monsternemer T.G.A. Veldhuis  
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015120669/1  
 Startdatum 27-Oct-2015  
 Rapportagedatum 02-Nov-2015/12:27  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 4/4

Analyse	Eenheid	6	7	8
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>2)</sup>	0.0049 <sup>2)</sup>	0.0049 <sup>2)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.29	0.061
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.088	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.43	0.42
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.23	0.29
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.24	0.29
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.11	0.13
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.19	0.18
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.15	0.13
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.17	0.17
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 <sup>2)</sup>	1.9	1.7

### Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM05	26-Oct-2015	8774938
7	MM06	26-Oct-2015	8774939
8	MM07	26-Oct-2015	8774940

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

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

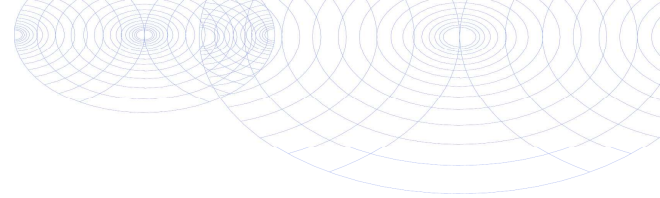
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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 2015120669/1**

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8774933	A01	12	520	570	0532425863	A01-12
8774934	B08	1	0	50	0532422521	MM01
8774934	B08	2	50	90	0532422537	
8774934	B07	1	5	50	0532422522	
8774935	A03	1	0	50	0532422530	MM02
8774935	A04	1	0	50	0532422532	
8774935	B04	1	5	40	0532422523	
8774935	B26	1	5	30	0532422517	
8774936	B05	1	0	50	0532422516	MM03
8774936	B06	1	0	50	0532422535	
8774936	B12	1	0	50	0532422520	
8774936	B18	1	5	30	0532422156	
8774936	B21	1	0	50	0532422322	
8774936	B27	1	10	50	0532422319	
8774936	B28	1	0	50	0532422328	
8774937	B03	1	5	50	0532422527	MM04
8774937	B09	1	0	50	0532422410	
8774937	B10	1	0	50	0532422463	
8774937	B11	1	0	50	0532422544	
8774937	B13	1	0	50	0532422327	
8774937	B14	1	0	50	0532422195	
8774937	B16	1	0	50	0532422186	
8774937	B19	1	0	50	0532422183	
8774937	B22	1	0	50	0532422376	
8774937	B25	1	0	50	0532422366	
8774938	B22	2	60	90	0532422321	MM05
8774938	B13	3	100	150	0532422317	
8774938	B24	3	80	120	0532422369	
8774938	B03	4	150	200	0532422504	
8774938	B04	4	150	200	0532422496	
8774938	B14	4	150	200	0532422170	
8774939	A03	2	50	95	0532422562	MM06
8774939	A04	2	50	90	0532422536	
8774940	B04	2	40	90	0532422518	MM07
8774940	B29	2	50	100	0532422320	
8774940	B08	3	100	150	0532422539	

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015120669/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

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

**Opmerking 2)**

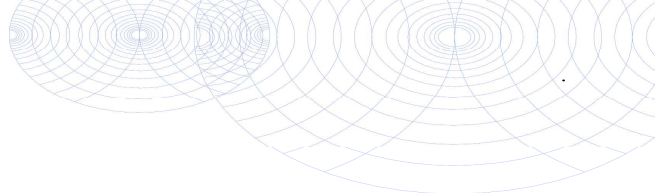
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7\*RG

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail info-env@eurofins.nl  
3770 AL Barneveld NL      Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: 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 2015120669/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-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 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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



**Eurofins Analytico B.V.**

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

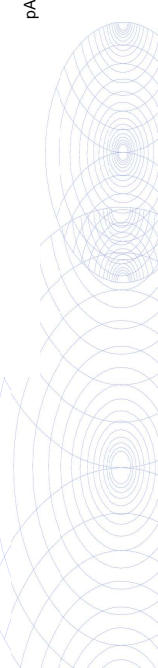
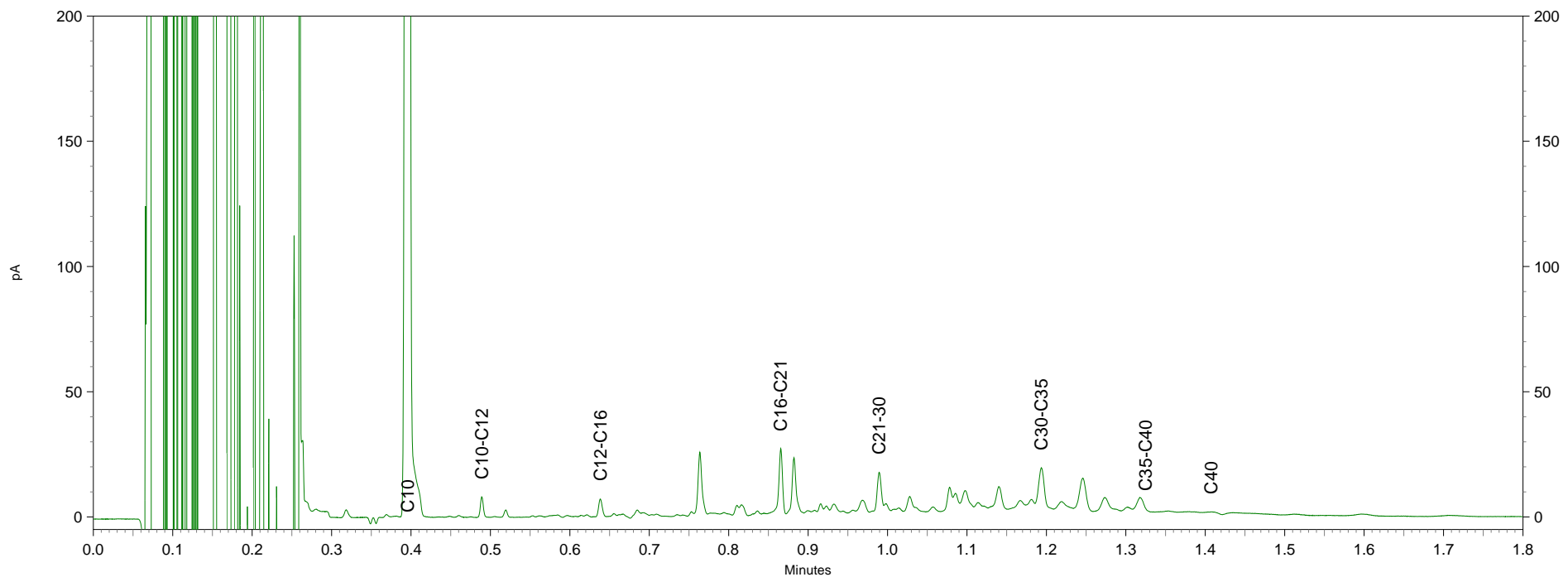
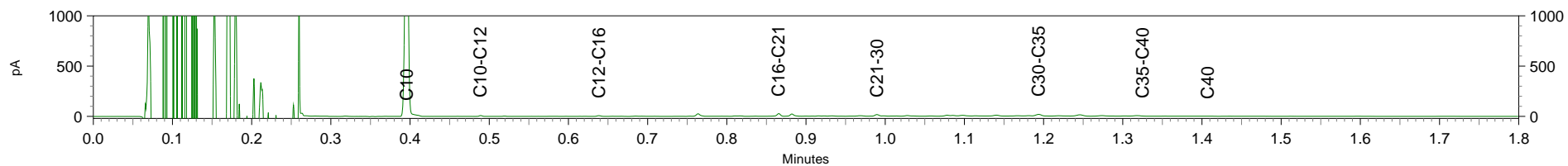
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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

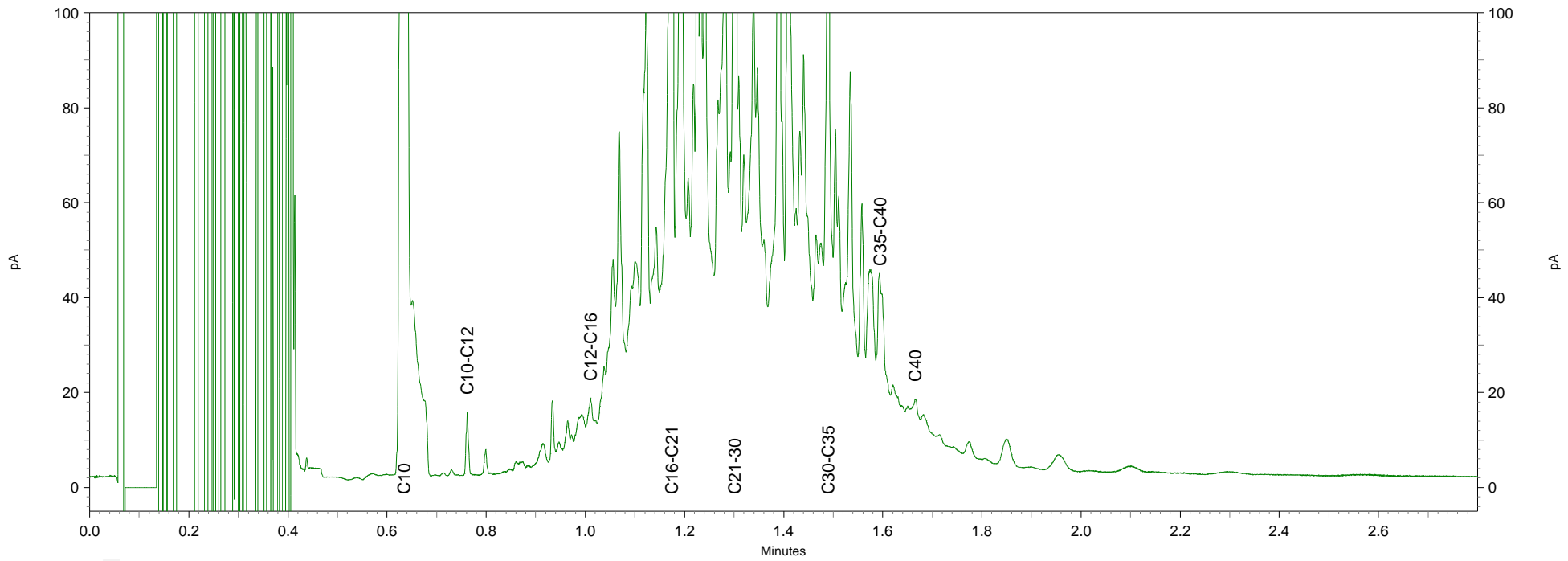
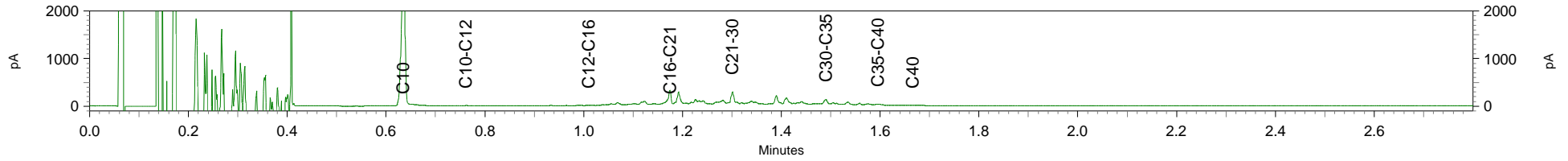
## Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8774934  
 Certificate no.: 2015120669  
 Sample description.: MM01  
 ▽



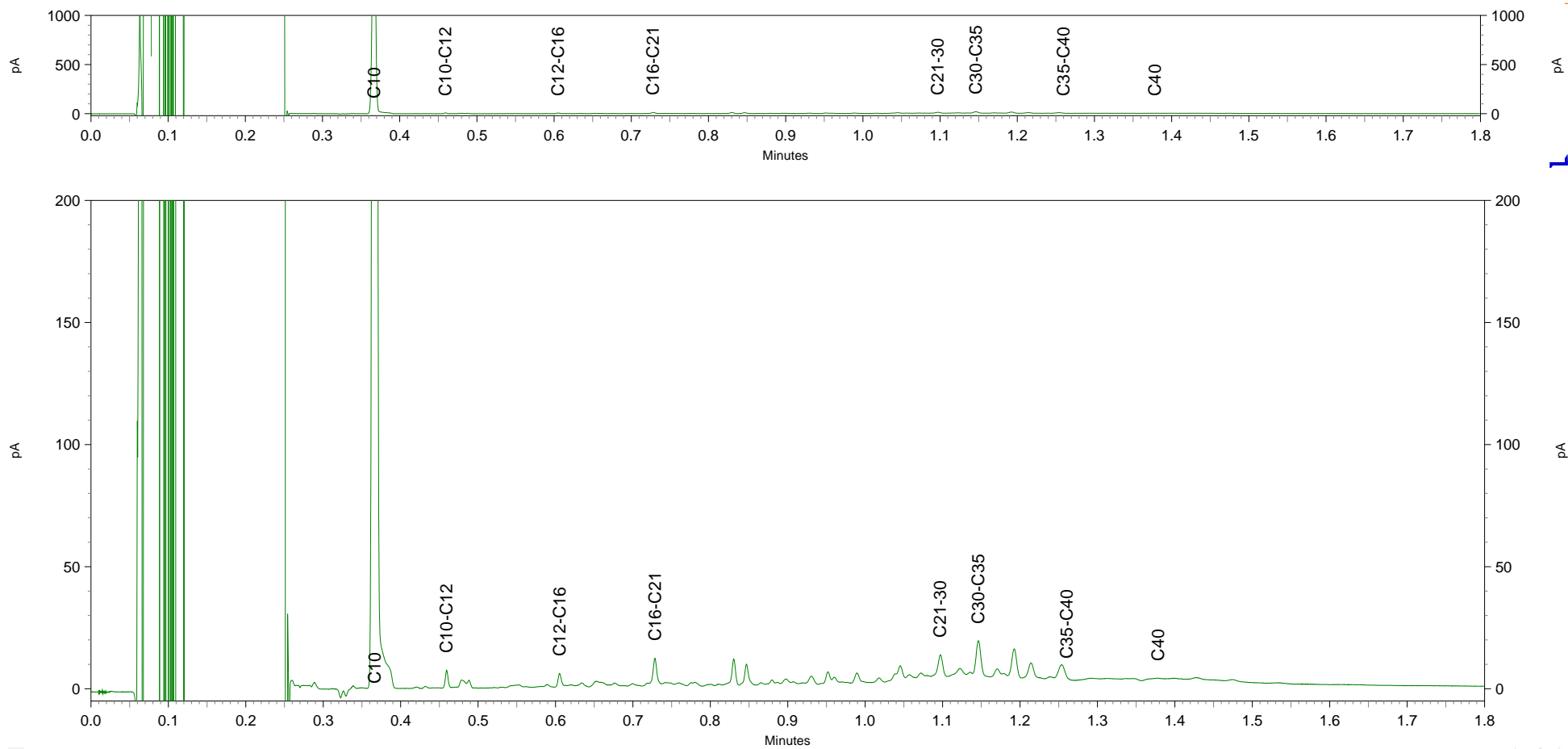
# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8774935  
Certificate no.: 2015120669  
Sample description.: MM02  
V



# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8774936  
 Certificate no.: 2015120669  
 Sample description.: MM03  
 V



L

pA

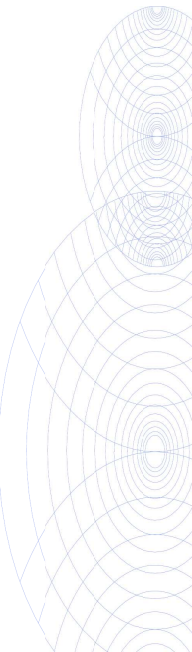
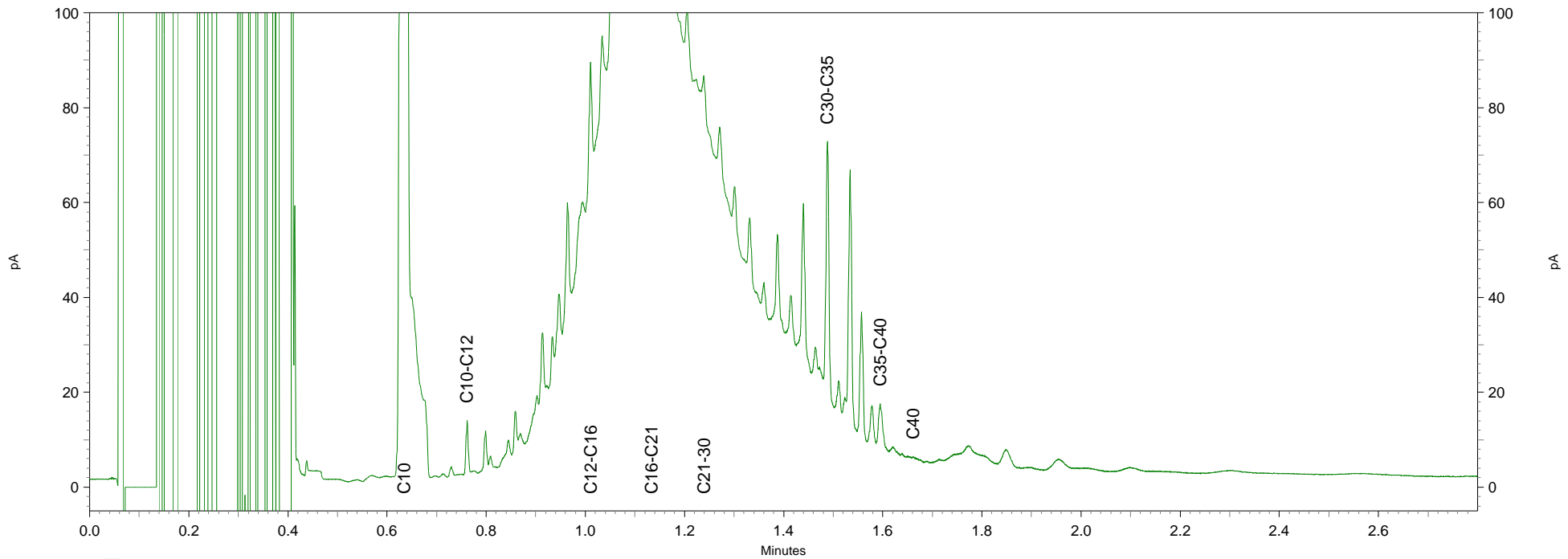
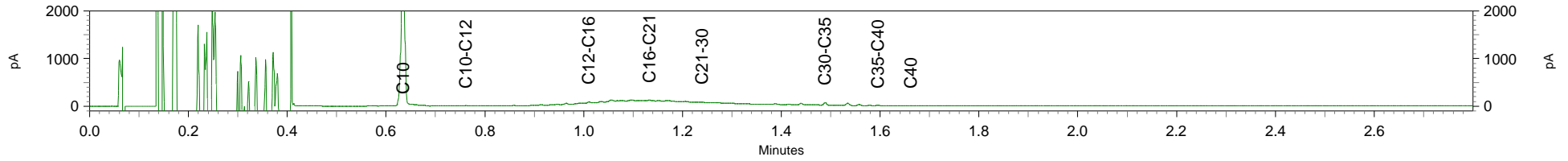
Minutes

pA

Minutes

# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8774939  
Certificate no.: 2015120669  
Sample description.: MM06  
V





Envita Almelo B.V.  
T.a.v. T.H.J. Wigger  
Einsteinstraat 12a  
7601 PR ALMELO

## Analyscertificaat

Datum: 16-Nov-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015127510/1
Uw project/verslagnummer	205521-10
Uw projectnaam	Molenweg 16-18 Haarle
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	11-Nov-2015

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: 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 205521-10  
 Uw projectnaam Molenweg 16-18 Haarle  
 Uw ordernummer  
 Monsternemer T.G.A. Veldhuis  
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015127510/1  
 Startdatum 11-Nov-2015  
 Rapportagedatum 16-Nov-2015/16:15  
 Bijlage A, B, C, D  
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Voorbehandeling</b>						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
S Droge stof	% (m/m)	94.9	92.0	87.9	91.4	87.2
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
S Naftaleen	mg/kg ds	0.13	<0.050	<0.50 <sup>1)</sup>	0.096	0.066
S Fenanthreen	mg/kg ds	4.3	0.44	4.6	5.0	2.6
S Anthraceen	mg/kg ds	1.2	0.14	3.4	1.4	0.58
S Fluorantheen	mg/kg ds	4.6	0.56	44	6.1	4.0
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.9	0.28	31	2.8	2.1
S Chryseen	mg/kg ds	1.9	0.23	27	2.8	2.1
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.78	0.13	11	1.2	0.99
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.4	0.21	24	2.2	1.8
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.90	0.18	12	1.6	1.5
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.1	0.20	15	1.8	1.6
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	18	2.4	170	25	17

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A03-1	26-Oct-2015	8795153
2	A04-1	26-Oct-2015	8795154
3	B04-1	26-Oct-2015	8795155
4	B07-1	26-Oct-2015	8795156
5	B08-1	26-Oct-2015	8795157

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: 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 205521-10  
 Uw projectnaam Molenweg 16-18 Haarle  
 Uw ordernummer  
 Monsternemer T.G.A. Veldhuis  
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015127510/1  
 Startdatum 11-Nov-2015  
 Rapportagedatum 16-Nov-2015/16:15  
 Bijlage A, B, C, D  
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	6	7
<b>Voorbehandeling</b>			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>			
S Droge stof	% (m/m)	90.0	88.3
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>			
S Naftaleen	mg/kg ds	0.36	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	3.2	1.5
S Anthraceen	mg/kg ds	1.2	0.29
S Fluorantheen	mg/kg ds	3.5	3.2
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.8	1.9
S Chryseen	mg/kg ds	1.6	1.9
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.66	1.00
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.3	2.0
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.74	1.5
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.87	1.7
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	15	15

### Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	B08-2	26-Oct-2015	8795158
7	B26-1	26-Oct-2015	8795159

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: NL71BNPR0227924525  
 BIC: BNPANL2A

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 2015127510/1**

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8795153	A03	1	0	50	0532422530	A03-1
8795154	A04	1	0	50	0532422532	A04-1
8795155	B04	1	5	40	0532422523	B04-1
8795156	B07	1	5	50	0532422522	B07-1
8795157	B08	1	0	50	0532422521	B08-1
8795158	B08	2	50	90	0532422537	B08-2
8795159	B26	1	5	30	0532422517	B26-1



**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015127510/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

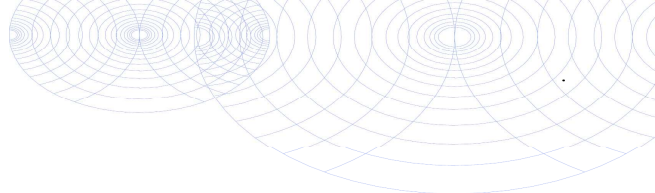
Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

**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 2015127510/1**

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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



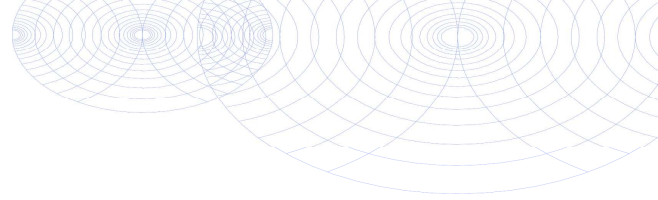
**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: 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 (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2015127510/1**

Pagina 1/1

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

**Analyse**

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Extractie PCB/PAK

**Monster nr.**

8795153

8795154

8795155

8795156

8795157

8795158

8795159

**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).

Envita Almelo B.V.  
T.a.v. T.H.J. Wigger  
Einsteinstraat 12a  
7601 PR ALMELO

## Analyscertificaat

Datum: 02-Dec-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015135124/1
Uw project/verslagnummer	205521-10
Uw projectnaam	Molenweg 16-18 Haarle
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	27-Nov-2015

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: 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 205521-10  
 Uw projectnaam Molenweg 16-18 Haarle  
 Uw ordernummer  
 Monsternemer Rob Rieschke  
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015135124/1  
 Startdatum 27-Nov-2015  
 Rapportagedatum 02-Dec-2015/07:19  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Voorbehandeling</b>						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
S Droge stof	% (m/m)	77.6	78.7	93.5	88.0	89.4
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 <sup>1)</sup>	2.0 <sup>1)</sup>	<0.7 <sup>1)</sup>	<0.7 <sup>1)</sup>	<0.7 <sup>1)</sup>
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.7	97.7	99.6	99.6	99.5
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	2100	14	<3.0	840	240
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	6500	69	<5.0	3900	1200
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	3700	44	<5.0	2600	800
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	710	<11	<11	540	160
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	22	<5.0	<5.0	20	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	13000	140	<35	8000	2400
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.		Zie bijl.	Zie bijl.

### Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A100-10	26-Nov-2015	8818206
2	A100-11	26-Nov-2015	8818207
3	A100-8	26-Nov-2015	8818208
4	A101-8	26-Nov-2015	8818209
5	A102-9	26-Nov-2015	8818210

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.

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 205521-10  
 Uw projectnaam Molenweg 16-18 Haarle  
 Uw ordernummer  
 Monsternemer Rob Rieschke  
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015135124/1  
 Startdatum 27-Nov-2015  
 Rapportagedatum 02-Dec-2015/07:19  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/3

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
<b>Voorbehandeling</b>						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
S Droge stof	% (m/m)	82.9	80.4	79.5	94.9	87.7
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 <sup>1)</sup>	<0.7 <sup>1)</sup>	<0.7 <sup>1)</sup>		
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.8	99.7	99.6		
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0		
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0		
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	6.2		
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11		
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	6.4	<5.0		
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0		
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35		
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
S Naftaleen	mg/kg ds				<0.050	0.46
S Fenanthreen	mg/kg ds				<0.050	7.3
S Anthraceen	mg/kg ds				<0.050	1.8
S Fluorantheen	mg/kg ds				<0.050	6.7
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				<0.050	2.9
S Chryseen	mg/kg ds				0.056	2.6
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				<0.050	1.1
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				<0.050	1.9
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				<0.050	1.0
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds				<0.050	0.96
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.37	27

### Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	A104-3	26-Nov-2015	8818211
7	A105-3	26-Nov-2015	8818212
8	A107-3	26-Nov-2015	8818213
9	B100-2	26-Nov-2015	8818214
10	B101-1	26-Nov-2015	8818215

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.

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 205521-10  
 Uw projectnaam Molenweg 16-18 Haarle  
 Uw ordernummer  
 Monsternemer Rob Rieschke  
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015135124/1  
 Startdatum 27-Nov-2015  
 Rapportagedatum 02-Dec-2015/07:19  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 3/3

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
<b>Voorbehandeling</b>						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
S Droge stof	% (m/m)	86.9	84.2	83.7	93.0	84.0
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.25 <sup>2)</sup>	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	13	0.16	1.1	0.20	0.81
S Anthraceen	mg/kg ds	5.0	<0.050	0.40	0.055	0.19
S Fluorantheen	mg/kg ds	29	0.35	2.4	0.60	0.99
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	15	0.17	1.2	0.34	0.41
S Chryseen	mg/kg ds	15	0.21	1.2	0.40	0.42
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	5.4	0.093	0.58	0.20	0.18
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	10	0.15	1.1	0.36	0.33
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	5.8	0.12	0.78	0.28	0.20
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	6.9	0.10	0.67	0.24	0.18
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	110	1.4	9.5	2.7	3.7

### Nr. Monsteromschrijving

Nr. Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
11 B102-1	26-Nov-2015	8818216
12 B103-1	26-Nov-2015	8818217
13 B105-1	26-Nov-2015	8818218
14 B106-1	26-Nov-2015	8818219
15 MM08	26-Nov-2015	8818220

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

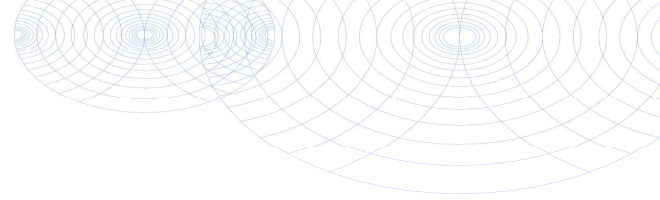
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



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.





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015135124/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8818206	A100	10	450	490	0532426073	A100-10
8818207	A100	11	490	520	0532425492	A100-11
8818208	A100	8	350	400	0532426032	A100-8
8818209	A101	8	380	430	0532426023	A101-8
8818210	A102	9	380	430	0532747775	A102-9
8818211	A104	3	400	450	0532748243	A104-3
8818212	A105	3	400	450	0532748242	A105-3
8818213	A107	3	410	460	0532747824	A107-3
8818214	B100	2	40	90	0532747827	B100-2
8818215	B101	1	5	35	0532748944	B101-1
8818216	B102	1	5	50	0532748956	B102-1
8818217	B103	1	0	50	0532747821	B103-1
8818218	B105	1	7	57	0532747807	B105-1
8818219	B106	1	7	20	0532422241	B106-1
8818220	A100	1	0	50	0532425470	MM08
8818220	B107	1	0	45	0532747819	



**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: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015135124/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

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

**Opmerking 2)**

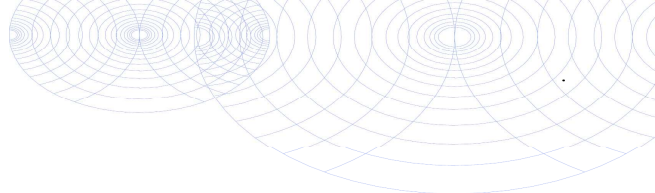
Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail info-env@eurofins.nl  
3770 AL Barneveld NL      Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: 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 2015135124/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
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
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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



**Eurofins Analytico B.V.**

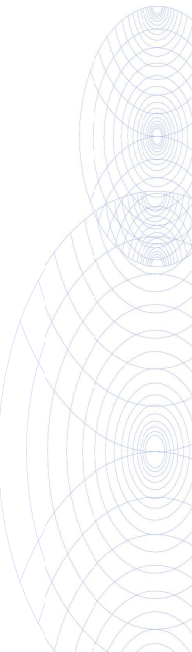
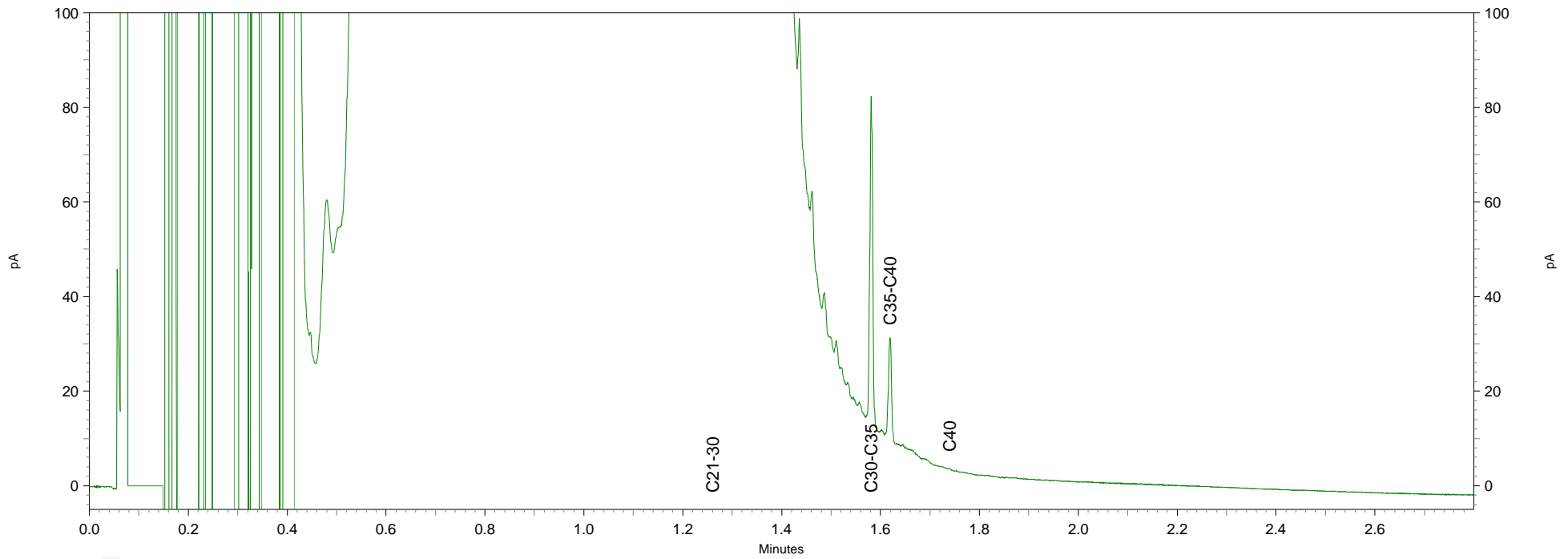
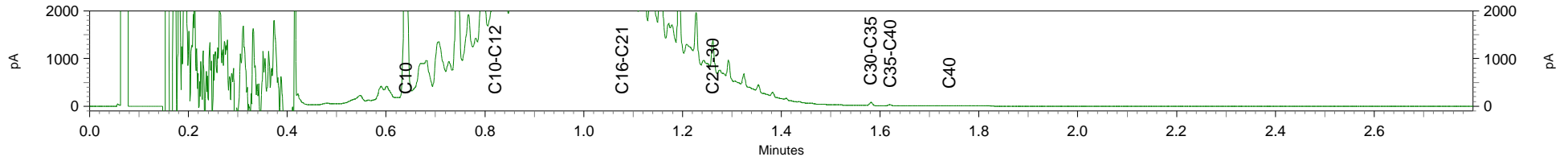
Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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

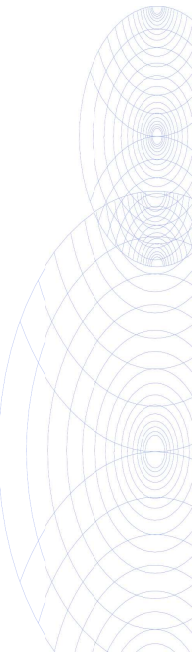
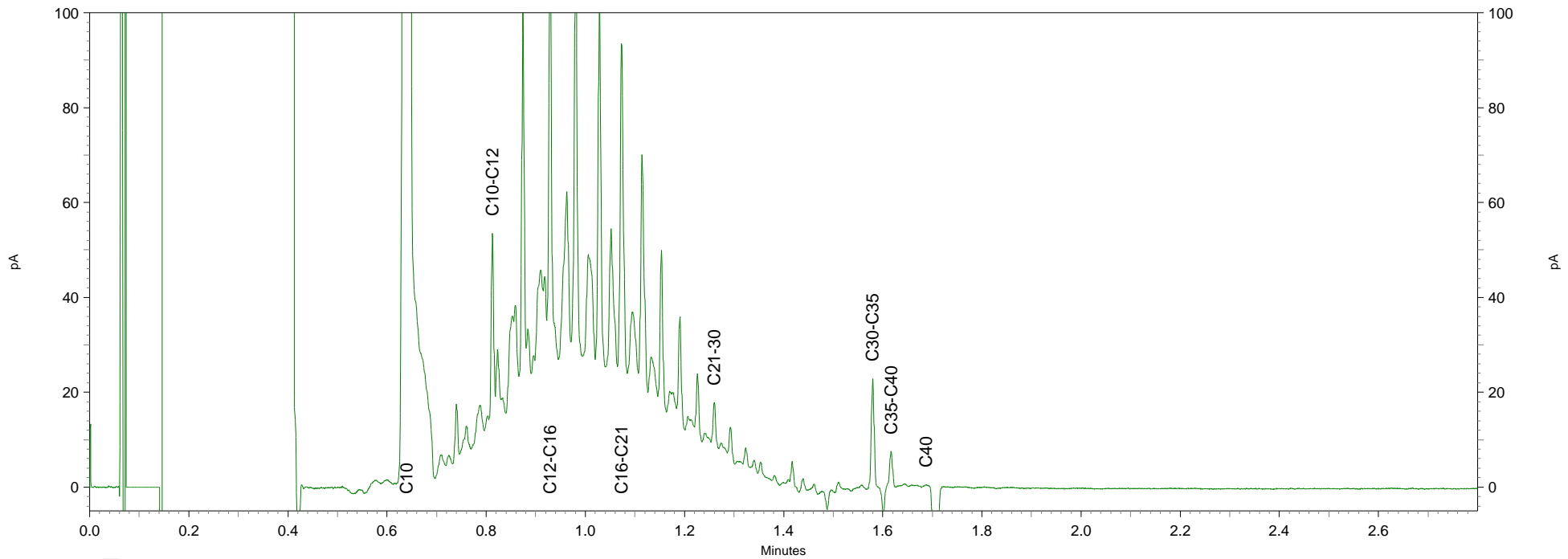
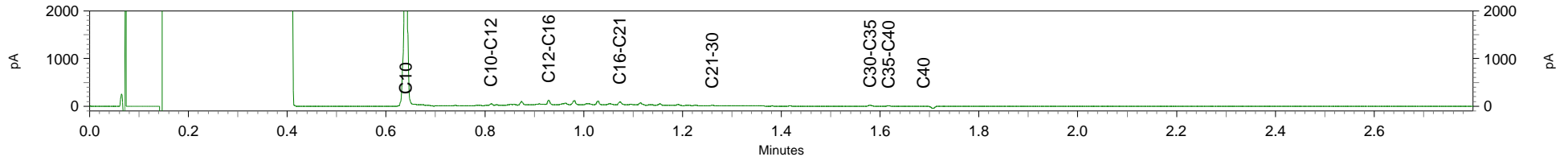
# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8818206 31F\_1127\_4 v1 Anders  
Certificate no.: 2015135124  
Sample description.: A100-10  
V



# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

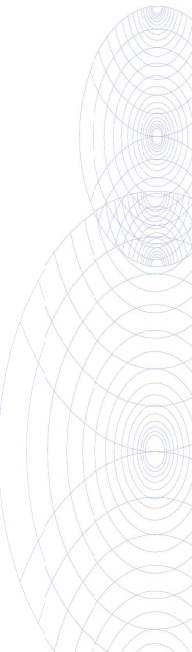
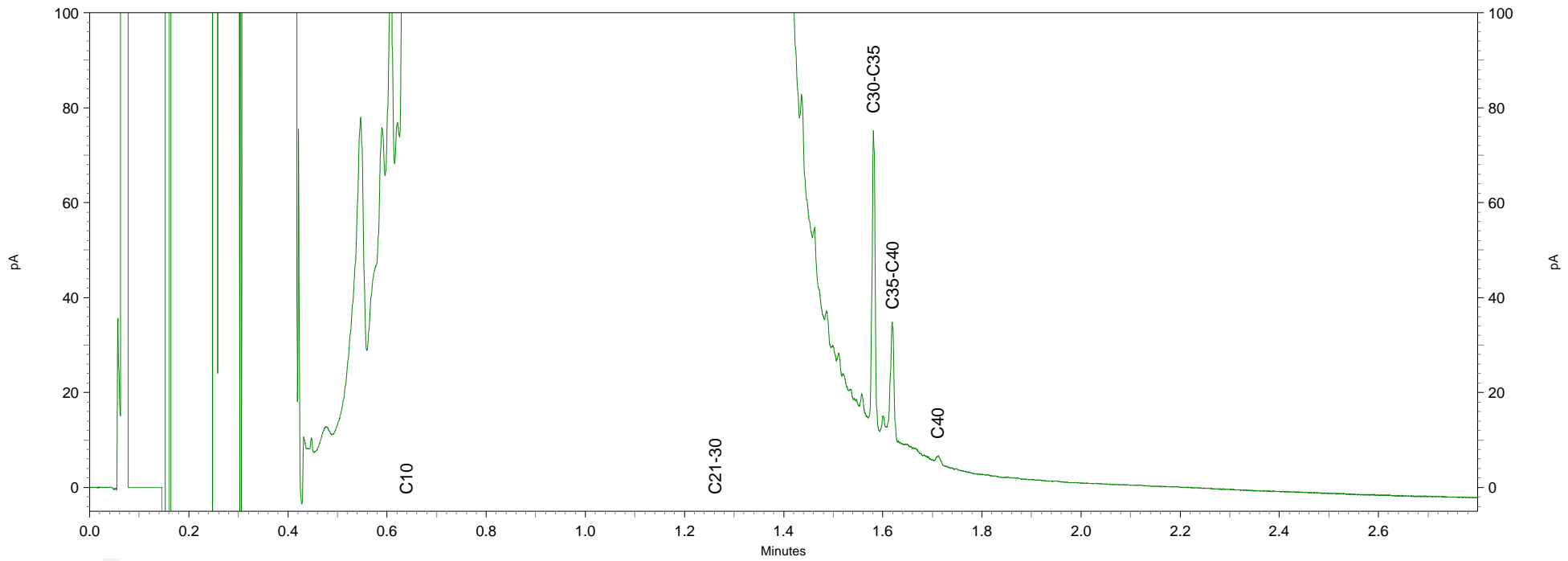
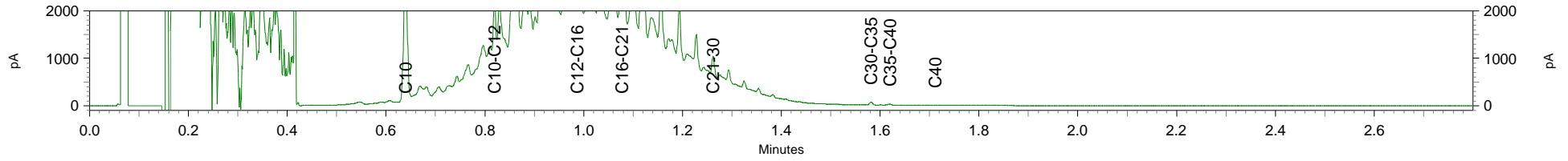
Sample ID.: 8818207  
Certificate no.: 2015135124  
Sample description.: A100-11





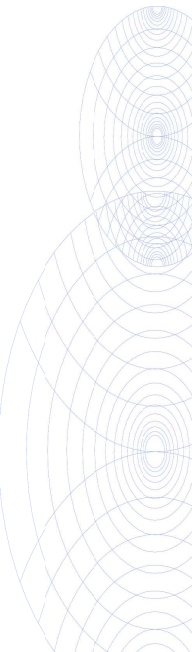
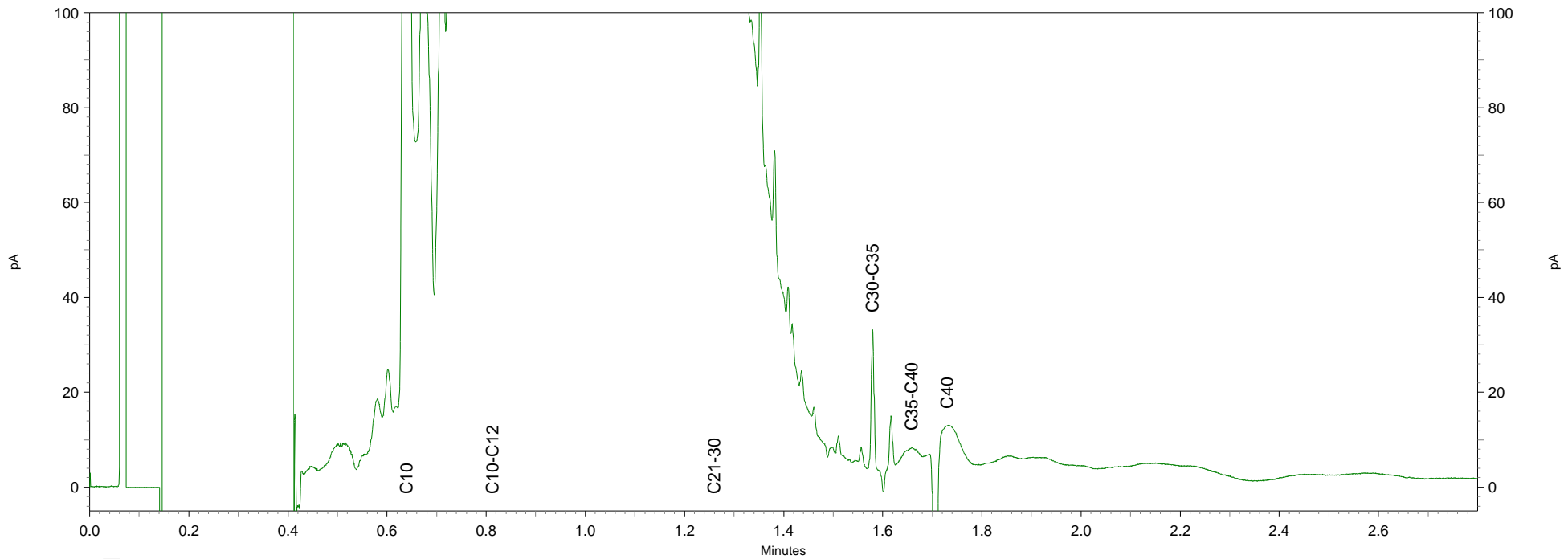
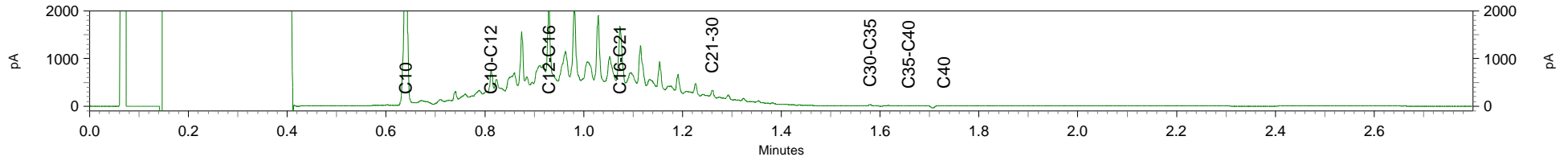
# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

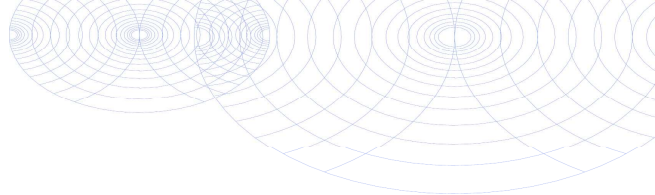
Sample ID.: 8818209 31F\_1127\_4 v1 Anders  
Certificate no.: 2015135124  
Sample description.: A101-8  
V



# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8818210  
Certificate no.: 2015135124  
Sample description.: A102-9





Envita Almelo B.V.  
T.a.v. T.H.J. Wigger  
Einsteinstraat 12a  
7601 PR ALMELO

## Analyscertificaat

Datum: 09-Nov-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015123490/1
Uw project/verslagnummer	205521-10
Uw projectnaam	Molenweg 16-18 Haarle
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-Nov-2015

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: 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 205521-10  
 Uw projectnaam Molenweg 16-18 Haarle  
 Uw ordernummer  
 Monsternemer H.A. Ambergen  
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015123490/1  
 Startdatum 03-Nov-2015  
 Rapportagedatum 09-Nov-2015/11:21  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Metalen</b>				
S Barium (Ba)	µg/L		160	180
S Cadmium (Cd)	µg/L		0.43	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L		27	2.5
S Koper (Cu)	µg/L		<2.0	5.8
S Kwik (Hg)	µg/L		<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L		<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L		23	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L		<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L		81	120
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>				
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L		<0.20	<0.20
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>				
S Dichloormethaan	µg/L		<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L		<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L		<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L		<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L		<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L		<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L		<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L		<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L		<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L		<0.10	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A01-1-1	03-Nov-2015	8783824
2	B03-1-1	03-Nov-2015	8783825
3	B24-1-1	03-Nov-2015	8783826

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 205521-10  
 Uw projectnaam Molenweg 16-18 Haarle  
 Uw ordernummer  
 Monsternemer H.A. Ambergen  
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015123490/1  
 Startdatum 03-Nov-2015  
 Rapportagedatum 09-Nov-2015/11:21  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L		<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L		<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L		<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L		<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L		<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L		0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L		<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L		<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L		<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L		0.42	0.42
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	10	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	13	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50

### Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A01-1-1	03-Nov-2015	8783824
2	B03-1-1	03-Nov-2015	8783825
3	B24-1-1	03-Nov-2015	8783826

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



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 2015123490/1**

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8783824	A01	1	530	630	0691597188	A01-1-1
8783824					0691597188	
8783825	B03	2	490	590	0800381546	B03-1-1
8783825	B03	1	490	590	0691597683	
8783825					0691597683	
8783826	B24	1	440	540	0691597670	B24-1-1
8783826	B24	2	440	540	0800299775	
8783826					0691597670	

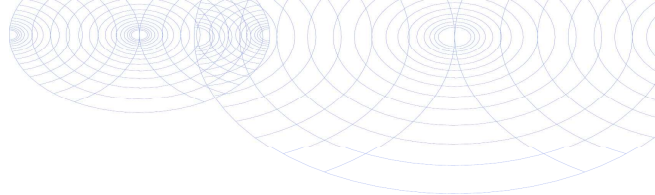


**Eurofins Analytico B.V.**

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: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015123490/1**

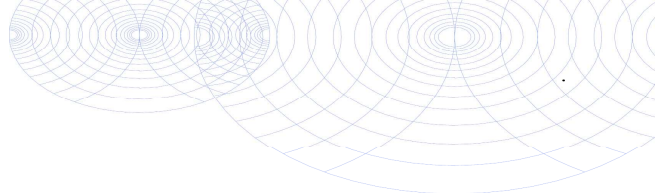
Pagina 1/1

**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 2015123490/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	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
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC1 (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som 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.



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).



Envita Almelo B.V.  
T.a.v. J.D.B. Leeferink  
Einsteinstraat 12a  
7601 PR ALMELO

## Analyscertificaat

Datum: 10-Dec-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015139770/1
Uw project/verslagnummer	205521-10
Uw projectnaam	Molenweg 16-18 Haarle
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	08-Dec-2015

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: 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 205521-10  
 Uw projectnaam Molenweg 16-18 Haarle  
 Uw ordernummer  
 Monsternemer R.S. Steggink  
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015139770/1  
 Startdatum 08-Dec-2015  
 Rapportagedatum 10-Dec-2015/16:46  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluëen	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	0.91
S o-Xyleen	µg/L	1.2
S m, p-Xyleen	µg/L	3.3
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	4.5
BTEX (som)	µg/L	5.4
S Naftaleen	µg/L	28
<b>Minerale olie</b>		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	590
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	810
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	240
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	49
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	1700 <sup>1)</sup>
Chromatogram		Zie bijl.

### Nr. Monsteromschrijving

1 R100-1-1

### Datum monstername

08-Dec-2015

### Monster nr.

8831832

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: NL71BNPR0227924525  
 BIC: BNPANL2A



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 2015139770/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8831832	A100	1	390	490	0691627794	A100-1-1



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015139770/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

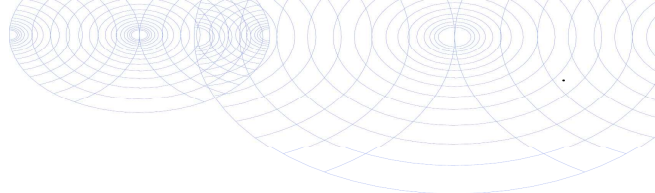
Vluchtige oliefractie aanwezig.

**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 2015139770/1**

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5
Chromatogram olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Eigen methode

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



**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

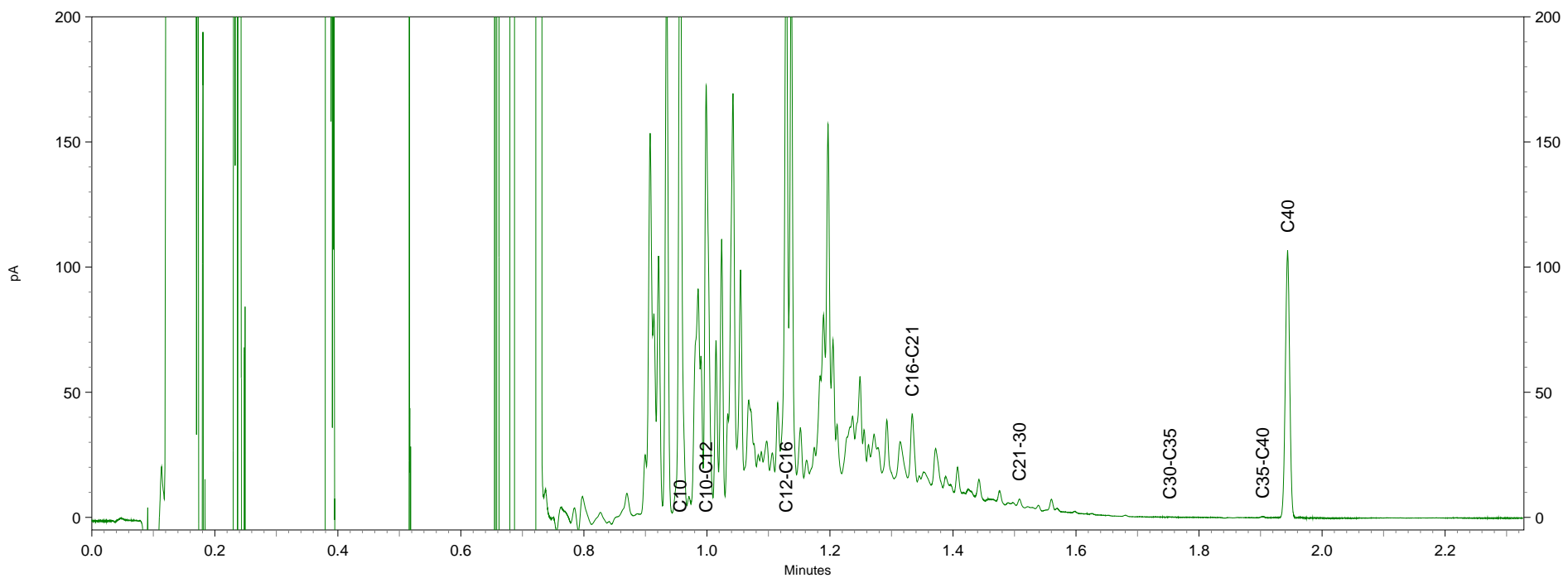
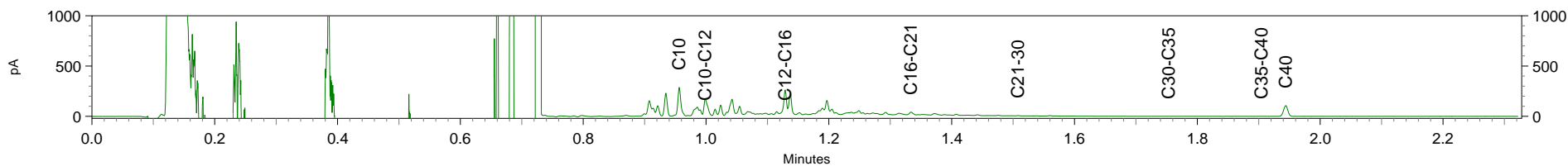
BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A

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

# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8831832  
 Certificate no.: 2015139770  
 Sample description.: A100-1-1

v



## Analysecertificaat asbest

### Opdracht

Opdrachtgever	Envita	Rapportnummer	V151001673 versie 1
Contactpersoon	Dhr. T. Wigger	Datum opdracht	28-10-2015
Adres	Einsteinstraat 12a	Datum ontvangst	27-10-2015
Postcode en plaats	7601 PR Almelo	Datum rapportage	03-11-2015
Projectcode	205521-10	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Molenweg 16-18 Haarle		

Naam	AS01	Datum monsternummer	26-10-2015
Monstersoort	Grond	Datum analyse	02-11-2015
Monsternummer door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5707 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

### Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	MM 01-1	0	50	AM14051563

### Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
Gemeten			Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen
Droge stof	81,8						%
Massa monster (veldnat)	11,0						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	5,8	5,8	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
<b>Per mineralogische groep</b>							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	5,8	5,8	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	5,8	5,8	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
<b>Totaal</b>							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	5,8	5,8	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	5,8	5,8	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar  
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	100	139	201	821	2570	5138	8969
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	

\*\* = Van de zee fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

### Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



## Analysecertificaat asbest

## Opdracht

Opdrachtgever	Envita	Rapportnummer	V151001674 versie 1
Contactpersoon	Dhr. T. Wigger	Datum opdracht	28-10-2015
Adres	Einsteinstraat 12a	Datum ontvangst	27-10-2015
Postcode en plaats	7601 PR Almelo	Datum rapportage	03-11-2015
Projectcode	205521-10	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Molenweg 16-18 Haarle		

Naam	AS02	Datum monsternummer	26-10-2015
Monstersoort	Grond	Datum analyse	02-11-2015
Monsternummer door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5707 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

## Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	MM 02-1	0	50	AM14048676

## Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens		Bovengrens		
Gemeten			Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen
Droge stof	84,9						%
Massa monster (veldnat)	10,3						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	5,9	5,9	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
<b>Per mineralogische groep</b>							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	5,9	5,9	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	5,9	5,9	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
<b>Totaal</b>							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	5,9	5,9	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	5,9	5,9	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar  
 Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	162	253	286	701	2057	5326	8785
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	

\*\* = Van de zee fractie &lt;0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

## Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.





## **BIJLAGE 5**

### **Overschrijdingstabellen**

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

Monstercode		A03-1			A04-1			B04-1		
Certificaatcode		2015127510			2015127510			2015127510		
Boring(en)		A03			A04			B04		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,05 - 0,40		
Humus	% ds	4,4			4,4			4,4		
Lutum	% ds	2,1			2,1			2,1		
Datum van toetsing		17-12-2015			17-12-2015			17-12-2015		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>PAK</b>										
naftaleen	mg/kg ds	0,13	0,13		<0,05	<0,04		<0,5	0,4	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,4	1,4		0,21	0,21		24	24	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,78	0,78		0,13	0,13		11	11	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,1	1,1		0,2	0,2		15	15	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,9	0,9		0,18	0,18		12	12	
fluorantheen	mg/kg ds	4,6	4,6		0,56	0,56		44	44	
chryseen	mg/kg ds	1,9	1,9		0,23	0,23		27	27	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,9	1,9		0,28	0,28		31	31	
anthraceen	mg/kg ds	1,2	1,2		0,14	0,14		3,4	3,4	
fenanthreen	mg/kg ds	4,3	4,3		0,44	0,44		4,6	4,6	
PAK	mg/kg ds		18	0,43		2,4	0,02		172	4,43
PAK	mg/kg ds	18			2,4			170		

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

Monstercode		B07-1			B08-1			B08-2		
Certificaatcode		2015127510			2015127510			2015127510		
Boring(en)		B07			B08			B08		
Traject (m -mv)		0,05 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 0,90		
Humus	% ds	3,6			3,6			3,6		
Lutum	% ds	2,7			2,7			2,7		
Datum van toetsing		17-12-2015			17-12-2015			17-12-2015		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>PAK</b>										
naftaleen	mg/kg ds	0,096	0,096		0,066	0,066		0,36	0,36	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,2	2,2		1,8	1,8		1,3	1,3	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,2		0,99	0,99		0,66	0,66	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,8	1,8		1,6	1,6		0,87	0,87	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,6	1,6		1,5	1,5		0,74	0,74	
fluorantheen	mg/kg ds	6,1	6,1		4	4		3,5	3,5	
chryseen	mg/kg ds	2,8	2,8		2,1	2,1		1,6	1,6	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,8	2,8		2,1	2,1		1,8	1,8	
anthraceen	mg/kg ds	1,4	1,4		0,58	0,58		1,2	1,2	
fenanthreen	mg/kg ds	5	5		2,6	2,6		3,2	3,2	
PAK	mg/kg ds		25	0,61		17	0,4		15	0,35
PAK	mg/kg ds	25			17			15		

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

Monstercode		B26-1			A01-10			A01-12		
Certificaatcode		2015127510			2015120582			2015120669		
Boring(en)		B26			A01			A01		
Traject (m -mv)		0,05 - 0,30			4,50 - 4,80			5,20 - 5,70		
Humus	% ds	4,4			4,9			0,70		
Lutum	% ds	2,1			25			25		
Datum van toetsing		17-12-2015			3-11-2015			3-11-2015		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>										
<b>PAK</b>										
naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04							
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2	2							
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1	1							
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,7	1,7							
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,5	1,5							
fluorantheen	mg/kg ds	3,2	3,2							
chryseen	mg/kg ds	1,9	1,9							
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,9	1,9							
anthraceen	mg/kg ds	0,29	0,29							
fenanthreen	mg/kg ds	1,5	1,5							
PAK	mg/kg ds		15	0,35						
PAK	mg/kg ds	15								
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds				4,7	9,6 <sup>(6)</sup>		<3	11 <sup>(6)</sup>	
minerale olie	mg/kg ds				45	92	-0,02	<35	<123	-0,01
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds				21	43 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds				14	29 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds				<11	16 <sup>(6)</sup>		<11	39 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds				<5	7 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds				<6	9 <sup>(6)</sup>		<6	21 <sup>(6)</sup>	
Droge stof	% m/m	88,3	88,3 <sup>(6)</sup>		80	80 <sup>(6)</sup>		78,3	78,3 <sup>(6)</sup>	
lutum	%									
organische stof	%				4,9			0,70		
gloeirest	% (m/m) ds				94,8			99,9		

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		A01-9		
Certificaatcode		2015120582		
Boring(en)		A01		
Traject (m -mv)		4,00 - 4,50		
Humus	% ds	0,70		
Datum van toetsing		3-11-2015		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	810	4050 <sup>(6)</sup>	
minerale olie	mg/kg ds	<b>8300</b>	<b>41500</b>	<b>8,59</b>
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	4200	21000 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	2700	13500 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	580	2900 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	17	85 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 <sup>(6)</sup>	

**Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Monstercode		MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode		2015120669			2015120669			2015120669		
Boring(en)		B07, B08, B08			A03, A04, B04, B26			B05, B06, B12, B18, B21, B27, B28		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,90			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,6			4,4			4,8		
Lutum	% ds	2,7			2,1			2,5		
Datum van toetsing		3-11-2015			3-11-2015			3-11-2015		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>										
barium	mg/kg ds	<20	<50 <sup>(6)</sup>		36	138 <sup>(6)</sup>		26	95 <sup>(6)</sup>	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,28	0,43	-0,01	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05
koper	mg/kg ds	10	19	-0,14	11	21	-0,13	13	24	-0,11
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,11	0,15	0	0,11	0,15	0
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,42	<4	<8	-0,42	5,3	14,8	-0,31
lood	mg/kg ds	31	47	-0,01	85	128	0,16	61	90	0,08
zink	mg/kg ds	28	62	-0,13	90	200	0,1	45	97	-0,07
<b>PAK</b>										
naftaleen	mg/kg ds	0,06	0,06		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,3	2,3		8,7	8,7		1,2	1,2	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,1	1,1		5,2	5,2		0,7	0,7	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,6	1,6		5,6	5,6		0,94	0,94	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,6	1,6		4,4	4,4		0,78	0,78	
fluorantheen	mg/kg ds	4,9	4,9		16	16		3,8	3,8	
chryseen	mg/kg ds	2,6	2,6		12	12		1,5	1,5	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,6	2,6		13	13		1,5	1,5	
anthraceen	mg/kg ds	0,73	0,73		1,7	1,7		0,34	0,34	
fenanthreen	mg/kg ds	3,1	3,1		2,3	2,3		2,1	2,1	
PAK	mg/kg ds		21	0,51		69	1,75		13	0,3
PAK	mg/kg ds	21			68			13		
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
PCB	mg/kg ds		<0,014	-0,01		0,012	-0,01		<0,010	-0,01
PCB	mg/kg ds	0,0049			0,0052			0,0049		
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,001	0,002		<0,001	<0,001	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 <sup>(6)</sup>		<3	5 <sup>(6)</sup>		<3	4 <sup>(6)</sup>	
minerale olie	mg/kg ds	42	117	-0,02	290	659	0,1	47	98	-0,02
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	10 <sup>(6)</sup>		11	25 <sup>(6)</sup>		<5	7 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	10	28 <sup>(6)</sup>		93	211 <sup>(6)</sup>		7,4	15,4 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	17	47 <sup>(6)</sup>		130	295 <sup>(6)</sup>		17	35 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	11	31 <sup>(6)</sup>		40	91 <sup>(6)</sup>		13	27 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	12 <sup>(6)</sup>		7,9	18,0 <sup>(6)</sup>		<6	9 <sup>(6)</sup>	
Droge stof	% m/m	88,8	88,8 <sup>(6)</sup>		91	91 <sup>(6)</sup>		86,9	86,9 <sup>(6)</sup>	
lutum	%	2,7			2,1			2,5		
organische stof	%	3,6			4,4			4,8		
gloeirest	% (m/m) ds	96,2			95,4			95		

**Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Monstercode		MM04			MM05			MM06		
Certificaatcode		2015120669			2015120669			2015120669		
Boring(en)		B03, B09, B10, B11, B13, B14, B16, B19, B22, B25			B03, B04, B13, B14, B22, B24			A03, A04		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,60 - 2,00			0,50 - 0,95		
Humus	% ds	4,8			1,4			3,9		
Lutum	% ds	2,2			2,0			2,7		
Datum van toetsing		3-11-2015			3-11-2015			3-11-2015		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>										
barium	mg/kg ds	<20	<53 <sup>(6)</sup>		<20	<54 <sup>(6)</sup>		24	86 <sup>(6)</sup>	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	3,5	12,0	-0,02	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05
koper	mg/kg ds	11	21	-0,13	<5	<7	-0,22	6,9	13,1	-0,18
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,42	<4	<8	-0,42	<4	<8	-0,42
lood	mg/kg ds	17	25	-0,05	<10	<11	-0,08	44	66	0,03
zink	mg/kg ds	<20	<31	-0,19	<20	<33	-0,18	54	118	-0,04
<b>PAK</b>										
naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,25	0,25		<0,05	<0,04		0,19	0,19	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14		<0,05	<0,04		0,11	0,11	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,19		<0,05	<0,04		0,17	0,17	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,16	0,16		<0,05	<0,04		0,15	0,15	
fluorantheen	mg/kg ds	0,72	0,72		<0,05	<0,04		0,43	0,43	
chryseen	mg/kg ds	0,33	0,33		<0,05	<0,04		0,24	0,24	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,33	0,33		<0,05	<0,04		0,23	0,23	
anthraceen	mg/kg ds	0,25	0,25		<0,05	<0,04		0,088	0,088	
fenanthreen	mg/kg ds	0,55	0,55		<0,05	<0,04		0,29	0,29	
PAK	mg/kg ds		3,0	0,04		<0,35	-0,03		1,9	0,01
PAK	mg/kg ds	3			0,35			1,9		
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
PCB	mg/kg ds		<0,010	-0,01		<0,025	0,01		<0,013	-0,01
PCB	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,002	
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 <sup>(6)</sup>		<3	11 <sup>(6)</sup>		3,2	8,2 <sup>(6)</sup>	
minerale olie	mg/kg ds	<35	<51	-0,03	<35	<123	-0,01	310	795	0,13
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	7 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>		48	123 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	7 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>		150	385 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	16 <sup>(6)</sup>		<11	39 <sup>(6)</sup>		85	218 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	10	21 <sup>(6)</sup>		5,5	27,5 <sup>(6)</sup>		18	46 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	9 <sup>(6)</sup>		<6	21 <sup>(6)</sup>		<6	11 <sup>(6)</sup>	
<b>OVERIG</b>										
Droge stof	% m/m	87,1	87,1 <sup>(6)</sup>		92,3	92,3 <sup>(6)</sup>		93	93 <sup>(6)</sup>	
lutum	%	2,2			2,0			2,7		
organische stof	%	4,8			1,4			3,9		
gloeirest	% (m/m) ds	95,1			98,5			95,9		

**Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Monstercode		MM07	A100-10			A100-11				
Certificaatcode		2015120669	2015135124			2015135124				
Boring(en)		B04, B08, B29	A100			A100				
Traject (m -mv)		0,40 - 1,50	4,50 - 4,90			4,90 - 5,20				
Humus	% ds	1,5	0,70			2,0				
Lutum	% ds	2,0	25			25				
Datum van toetsing		3-11-2015	3-12-2015			3-12-2015				
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde				
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>										
barium	mg/kg ds	<20	<54 <sup>(6)</sup>							
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03						
kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,05						
koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22						
kwik	mg/kg ds	0,067	0,096	-0						
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0						
nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,42						
lood	mg/kg ds	11	17	-0,07						
zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18						
<b>PAK</b>										
naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04							
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,18							
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13							
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,17							
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,13	0,13							
fluorantheen	mg/kg ds	0,42	0,42							
chryseen	mg/kg ds	0,29	0,29							
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,29	0,29							
anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04							
fenanthreen	mg/kg ds	0,061	0,061							
PAK	mg/kg ds		1,7	0,01						
PAK	mg/kg ds	1,7								
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
PCB	mg/kg ds		<0,025	0,01						
PCB	mg/kg ds	0,0049								
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004							
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004							
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004							
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004							
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004							
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004							
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004							
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 <sup>(6)</sup>		2100	10500 <sup>(6)</sup>	14	70 <sup>(6)</sup>		
minerale olie	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	13000	65000	13,47	140	700	0,11
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		6500	32500 <sup>(6)</sup>	69	345 <sup>(6)</sup>		
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		3700	18500 <sup>(6)</sup>	44	220 <sup>(6)</sup>		
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 <sup>(6)</sup>		710	3550 <sup>(6)</sup>	<11	39 <sup>(6)</sup>		
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	6,7	33,5 <sup>(6)</sup>		22	110 <sup>(6)</sup>	<5	18 <sup>(6)</sup>		
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 <sup>(6)</sup>		<6	21 <sup>(6)</sup>	<6	21 <sup>(6)</sup>		
<b>OVERIG</b>										
Droge stof	% m/m	94,3	94,3 <sup>(6)</sup>		77,6	77,6 <sup>(6)</sup>	78,7	78,7 <sup>(6)</sup>		
lutum	%	2,0								
organische stof	%	1,5			0,70		2,0			
gloeirest	% (m/m) ds	98,4			99,7		97,7			

**Tabel 8: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Monstercode		A100-8			A101-8			A102-9		
Certificaatcode		2015135124			2015135124			2015135124		
Boring(en)		A100			A101			A102		
Traject (m -mv)		3,50 - 4,00			3,80 - 4,30			3,80 - 4,30		
Humus	% ds	0,70			0,70			0,70		
Lutum	% ds	25			25			25		
Datum van toetsing		3-12-2015			3-12-2015			3-12-2015		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 <sup>(6)</sup>		840	4200 <sup>(6)</sup>		240	1200 <sup>(6)</sup>	
minerale olie	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	8000	40000	8,28	2400	12000	2,46
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		3900	19500 <sup>(6)</sup>		1200	6000 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		2600	13000 <sup>(6)</sup>		800	4000 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 <sup>(6)</sup>		540	2700 <sup>(6)</sup>		160	800 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		20	100 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 <sup>(6)</sup>		<6	21 <sup>(6)</sup>		<6	21 <sup>(6)</sup>	
<b>OVERIG</b>										
Droge stof	% m/m	93,5	93,5 <sup>(6)</sup>		88	88 <sup>(6)</sup>		89,4	89,4 <sup>(6)</sup>	
lutum	%									
organische stof	%	0,70			0,70			0,70		
gloeirest	% (m/m) ds	99,6			99,6			99,5		

**Tabel 9: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Monstercode		A104-3			A105-3			A107-3		
Certificaatcode		2015135124			2015135124			2015135124		
Boring(en)		A104			A105			A107		
Traject (m -mv)		4,00 - 4,50			4,00 - 4,50			4,10 - 4,60		
Humus	% ds	0,70			0,70			0,70		
Lutum	% ds	25			25			25		
Datum van toetsing		3-12-2015			3-12-2015			3-12-2015		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 <sup>(6)</sup>		<3	11 <sup>(6)</sup>		<3	11 <sup>(6)</sup>	
minerale olie	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>		6,2	31,0 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 <sup>(6)</sup>		<11	39 <sup>(6)</sup>		<11	39 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		6,4	32,0 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 <sup>(6)</sup>		<6	21 <sup>(6)</sup>		<6	21 <sup>(6)</sup>	
<b>OVERIG</b>										
Droge stof	% m/m	82,9	82,9 <sup>(6)</sup>		80,4	80,4 <sup>(6)</sup>		79,5	79,5 <sup>(6)</sup>	
lutum	%									
organische stof	%	0,70			0,70			0,70		
gloeirest	% (m/m) ds	99,8			99,7			99,6		



**Tabel 10: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Monstercode		B100-2			B101-1			B102-1		
Certificaatcode		2015135124			2015135124			2015135124		
Boring(en)		B100			B101			B102		
Traject (m -mv)		0,40 - 0,90			0,05 - 0,35			0,05 - 0,50		
Humus	% ds	10,0			10,0			10,0		
Lutum	% ds	25			25			25		
Datum van toetsing		3-12-2015			3-12-2015			3-12-2015		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>PAK</b>										
naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,46	0,46		<0,25	0,18	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		1,9	1,9		10	10	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		1,1	1,1		5,4	5,4	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,96	0,96		6,9	6,9	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		1	1		5,8	5,8	
fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		6,7	6,7		29	29	
chryseen	mg/kg ds	0,056	0,056		2,6	2,6		15	15	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		2,9	2,9		15	15	
anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		1,8	1,8		5	5	
fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		7,3	7,3		13	13	
PAK	mg/kg ds		0,37	-0,03		27	0,66		105	2,69
PAK	mg/kg ds	0,37			27			110		
Droge stof	% m/m	94,9	94,9 <sup>(6)</sup>		87,7	87,7 <sup>(6)</sup>		86,9	86,9 <sup>(6)</sup>	

**Tabel 11: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Monstercode		B103-1			B105-1			B106-1		
Certificaatcode		2015135124			2015135124			2015135124		
Boring(en)		B103			B105			B106		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,07 - 0,57			0,07 - 0,20		
Humus	% ds	10,0			10,0			10,0		
Lutum	% ds	25			25			25		
Datum van toetsing		3-12-2015			3-12-2015			3-12-2015		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>PAK</b>										
naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15		1,1	1,1		0,36	0,36	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,093	0,093		0,58	0,58		0,2	0,2	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,1	0,1		0,67	0,67		0,24	0,24	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,78	0,78		0,28	0,28	
fluorantheen	mg/kg ds	0,35	0,35		2,4	2,4		0,6	0,6	
chryseen	mg/kg ds	0,21	0,21		1,2	1,2		0,4	0,4	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,17	0,17		1,2	1,2		0,34	0,34	
anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,4	0,4		0,055	0,055	
fenanthreen	mg/kg ds	0,16	0,16		1,1	1,1		0,2	0,2	
PAK	mg/kg ds		1,4	-0		9,5	0,21		2,7	0,03
PAK	mg/kg ds	1,4			9,5			2,7		
Droge stof	% m/m	84,2	84,2 <sup>(6)</sup>		83,7	83,7 <sup>(6)</sup>		93	93 <sup>(6)</sup>	

Tabel 12: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		MM08		
Certificaatcode		2015135124		
Boring(en)		A100, B107		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		
Humus	% ds	10,0		
Lutum	% ds	25		
Datum van toetsing		3-12-2015		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
<b>PAK</b>				
naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,33	0,33	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,18	0,18	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,18	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,2	0,2	
fluorantheen	mg/kg ds	0,99	0,99	
chryseen	mg/kg ds	0,42	0,42	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,41	0,41	
anthraceen	mg/kg ds	0,19	0,19	
fenanthreen	mg/kg ds	0,81	0,81	
PAK	mg/kg ds	3,7	0,06	
PAK	mg/kg ds	3,7		
Droge stof	% m/m	84	84 <sup>(6)</sup>	

## : geen meetwaarde aanwezig  
 -- : geen toetsnorm aanwezig  
 <d : kleiner dan de detectielimiet  
 8,88 : <= Achtergrondwaarde  
 <=7 : > Achtergrondwaarde  
 8,88 : > Tussenwaarde  
 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 13: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
<b>METALEN</b>					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
<b>PAK</b>					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PCB	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000

**Tabel 14: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Watermonster		A100-1-1			A01-1-1			B03-1-1		
Datum watermonstername		8-12-2015			3-11-2015			3-11-2015		
Filterdiepte (m -mv)		3,90 - 4,90			5,30 - 6,30			4,90 - 5,90		
Datum van toetsing		21-12-2015			21-12-2015			21-12-2015		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Certificaatcode		2015139770			2015123490			2015123490		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>										
barium	µg/l							160	160	0,19
cadmium	µg/l							0,43	0,43	0,01
kobalt	µg/l							27	27	0,09
koper	µg/l							<2	<1	-0,23
kwik	µg/l							<0,05	<0,04	-0,04
molybdeen	µg/l							<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l							23	23	0,13
lood	µg/l							<2	<1	-0,23
zink	µg/l							81	81	0,02
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>										
BTEX (som)	µg/l	5,4	5,4 <sup>(6)</sup>		<0,9	0,6 <sup>(6)</sup>		<0,9	0,6 <sup>(6)</sup>	
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	0,91	0,91	-0,02	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
xylenen (som)	µg/l		4,5	0,06		<0,21	0		<0,21	0
xylenen (som)	µg/l	4,5			0,21			0,21		
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	3,3	3,3		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	1,2	1,2		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
styreen	µg/l							<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		5,7 <sup>(2,14)</sup>			<0,63 <sup>(2,14)</sup>			<0,77 <sup>(2,14)</sup>	
<b>PAK</b>										
naftaleen	µg/l	28	28	0,4	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK	-		0,40 <sup>(11)</sup>			<0,00020 <sup>(11)</sup>			<0,00020 <sup>(11)</sup>	
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
1,3-Dichloorpropaan	µg/l							<0,2	<0,1	
VOC1	µg/l							<1,6		
1,1-Dichloorpropaan	µg/l							<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan (som)	µg/l								<0,42	-0
DCE (som)	µg/l							0,14		
dichloormethaan	µg/l							<0,2	<0,1	0
chloroform	µg/l							<0,2	<0,1	-0,01
bromoform	µg/l							<0,2	<0,1 <sup>(14)</sup>	
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
TRI	µg/l							<0,2	<0,1	-0,05
PER	µg/l							<0,1	<0,1	0
DCE (som)	µg/l								<0,14	0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l							<0,1	<0,1	0,01
DCE (cis)	µg/l							<0,1	<0,1	
DCE (trans)	µg/l							<0,1	<0,1	
vinylchloride	µg/l							<0,1	<0,1	0,02
dichloorpropaan (som)	µg/l							0,42		
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										
minerale olie C10 - C12	µg/l	590	590 <sup>(6)</sup>		10	10 <sup>(6)</sup>		<10	7 <sup>(6)</sup>	
minerale olie	µg/l	1700	1700	3	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
minerale olie C12 - C16	µg/l	810	810 <sup>(6)</sup>		13	13 <sup>(6)</sup>		<10	7 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C16 - C21	µg/l	240	240 <sup>(6)</sup>		<10	7 <sup>(6)</sup>		<10	7 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C21 - C30	µg/l	49	49 <sup>(6)</sup>		<15	11 <sup>(6)</sup>		<15	11 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 <sup>(6)</sup>		<10	7 <sup>(6)</sup>		<10	7 <sup>(6)</sup>	
minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 <sup>(6)</sup>		<10	7 <sup>(6)</sup>		<10	7 <sup>(6)</sup>	

**Tabel 15: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Watermonster		B24-1-1		
Datum watermonstername		3-11-2015		
Filterdiepte (m -mv)		4,40 - 5,40		
Datum van toetsing		21-12-2015		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Certificaatcode		2015123490		
		Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>				
barium	µg/l	180	180	0,23
cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
kobalt	µg/l	2,5	2,5	-0,22
koper	µg/l	5,8	5,8	-0,15
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
lood	µg/l	<2	<1	-0,23
zink	µg/l	120	120	0,07
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>				
BTEX (som)	µg/l	<0,9	0,6 <sup>(6)</sup>	
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
xylenen (som)	µg/l	0,21		
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
styreen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 <sup>(2,14)</sup>	
<b>PAK</b>				
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK	-		<0,00020 <sup>(11)</sup>	
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1	
VOCl	µg/l	<1,6		
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropan (som)	µg/l		<0,42	-0
DCE (som)	µg/l	0,14		
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
chloroform	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
bromoform	µg/l	<0,2	<0,1 <sup>(14)</sup>	
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-dichloorpropan	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
TRI	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
PER	µg/l	<0,1	<0,1	0
DCE (som)	µg/l		<0,14	0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
DCE (cis)	µg/l	<0,1	<0,1	
DCE (trans)	µg/l	<0,1	<0,1	
vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02
dichloorpropan (som)	µg/l	0,42		
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 <sup>(6)</sup>	
minerale olie	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>	

Watermonster		B24-1-1
Datum watermonstername		3-11-2015
Filterdiepte (m -mv)		4,40 - 5,40
Datum van toetsing		21-12-2015
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 16: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
<b>METALEN</b>					
barium	µg/l	50	200		625
cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
kobalt	µg/l	20	0,7		100
koper	µg/l	15	1,3		75
kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
molybdeen	µg/l	5	3,6		300
nikkel	µg/l	15	2,1		75
lood	µg/l	15	1,7		75
zink	µg/l	65	24		800
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>					
benzeen	µg/l	0,2			30
tolueen	µg/l	7			1000
ethylbenzeen	µg/l	4			150
xylenen (som)	µg/l	0,2			70
styreen	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
<b>PAK</b>					
naftaleen	µg/l	0,01			70
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
Dichloorpropan (som)	µg/l	0,8			80
dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
chloroform	µg/l	6			400
bromoform	µg/l				630
TETRA	µg/l	0,01			10
1,1-dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01			130
TRI	µg/l	24			500
PER	µg/l	0,01			40
DCE (som)	µg/l	0,01			20
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01			10
vinylchloride	µg/l	0,01			5
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
minerale olie	µg/l	50			600

## APPENDIX

### Kader en verantwoording

## Kader van het onderzoek

In deze appendix wordt kort ingegaan op de verschillende kaders die van toepassing zijn op bodemonderzoek.

### NEN-normen

Bij het bepalen van de onderzoeksstrategie en het vaststellen van het onderzoeksprogramma is uitgegaan van de volgende NEN-normen:

- “bodem – landbodem – strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek” (Nederlandse Norm 5725: januari 2009);
- “bodem – landbodem – strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond” (Nederlandse norm 5740: januari 2009);
- “bodem – inspectie, monsterneming van asbest in bodem en partijen grond” (Nederlandse Norm 5707: augustus 2015);
- “inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat (Nederlandse norm 5897: augustus 2015).

### Uitvoeringskader

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de wettelijke KWALIBO-regeling (Kwaliteitsborging bij bodemintermediairs). Dit betekent dat het veldwerk is uitgevoerd onder erkenning op basis van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen), 2002 (nemen van grondwatermonsters) en 2018 (locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem). Monsternamen van het materiaal uit de inspectiesleuven in de halfverharding wordt uitgevoerd conform de geldende NEN-normen door een erkende medewerker, maar valt formeel niet onder protocol 2018. Waar tijdens het onderzoek is afgeweken van de normen en de protocollen, is dat vermeld in dit rapport. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door een laboratorium dat is geaccrediteerd op basis van de criteria in NEN-EN-ISO/IEC 17025:2000 en op basis van AS3000. Op de analysecertificaten is aangegeven welke laboratoriumverrichtingen onder de genoemde accreditaties zijn uitgevoerd.

In deze appendix is de verantwoording van het uitgevoerde onderzoek opgenomen, waaronder verwijzingen naar wet- en regelgeving en kwaliteitsborging.

### Reikwijdte van het onderzoek

Het bodemonderzoek is alleen bedoeld om inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van grond en/of grondwater op de onderzoekslocatie voor het beoogde doel. De uitvoering van de werkzaamheden door Envita vindt op zorgvuldige wijze plaats volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden bij onderzoek naar bodemverontreiniging. Het bodemonderzoek beoogt een waarheidsgetrouw beeld te geven van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie op het moment van de monsternamen. Vanwege het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek waarbij de monsternamen op deels willekeurig bepaalde locaties plaatsvindt, kan niet worden uitgesloten dat binnen de onderzoekslocatie lokaal een verontreiniging afkomstig van een onbekende puntbron aanwezig is, die niet wordt aangetoond in dit onderzoek. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname betreft. De onderzoeksresultaten worden minder representatief voor de actuele bodemkwaliteit naarmate meer activiteiten op de locatie plaatsvinden en de verstreken periode sinds de uitvoering van het onderzoek langer wordt.

Als grond van de locatie vrijkomt, moet er rekening mee worden gehouden dat deze niet zonder meer elders toepasbaar is. Op hergebruik van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. De toepassing van grond elders moet worden gemeld via het "meldpunt bodemkwaliteit".

Het bodemonderzoek is, mits anders aangegeven, niet van toepassing op puin- of andere lagen waarin de fractie aan bodemvreemd materiaal groter is dan 50%. Deze lagen betreffen formeel geen bodem en hierop is de Wet bodembescherming niet van toepassing.

## Toetsingskader

Om de mate waarin sprake is van bodemverontreiniging te kunnen beoordelen, worden de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan het toetsingskader dat landelijk (generiek) is vastgesteld.

### Generiek toetsingskader

Voor de beoordeling van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters wordt gebruik gemaakt van de achtergrondwaarden grond zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit, de streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009. In onderstaande tabel worden deze referentiewaarden en de daarbij gehanteerde terminologie toegelicht.

**Tabel 25: Toelichting op referentiewaarden**

Referentiewaarde	Afkorting	Betekenis	Index	Terminologie bij overschrijding
<b>Grond</b>				
Achtergrondwaarde	Aw	Generieke waarde voor schone grond (AW2000-waarde)	0	Licht verhoogd / verontreinigd
Tussenwaarde	T	Waarde voor nader onderzoek	0,5	Matig verhoogd / verontreinigd
Interventiewaarde	I	Waarde voor sanering(sonderzoek)	1,0	Sterk verhoogd / verontreinigd
<b>Grondwater</b>				
Streefwaarde	S	Generieke waarde voor een schoon grondwater	0	Licht verhoogd / verontreinigd
Tussenwaarde	T	Waarde voor nader onderzoek	0,5	Matig verhoogd / verontreinigd
Interventiewaarde	I	Waarde voor sanering(sonderzoek)	1,0	Sterk verhoogd / verontreinigd

Voor toetsing aan de referentiewaarden worden de gemeten gehalten op basis van de percentages lutum (fractie <2 µm) en organische stof in een monster, omgerekend naar een gestandaardiseerde gehalte. Een gestandaardiseerde gehalte geldt voor een standaardbodem met 25% lutum en 10% organische stof. Vóór 1 november 2013 werden bij elke onderzoek juist de referentiewaarden die gelden voor een standaardbodem omgerekend op basis van de percentages aan lutum en organische stof per monster.

Gehalten c.q. concentraties aan verontreinigende stoffen boven de tussenwaarde geven in het algemeen een aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek.

### Asbest

Voor asbest is een interventiewaarde vastgesteld van 100 mg/kg d.s. De restconcentratienorm (hergebruikswaarde) is gelijk gesteld aan de interventiewaarde.

Het gehalte aan asbest wordt bepaald aan de hand van onderstaande formule. Hierbij vindt voor gehalten in de grond van gaten of sleuven een correctie plaats naar de inhoud van het monsterpunt:

$$\text{gewogen gehalte asbest} = \text{gehalte serpentijnasbest} + (10 * \text{gehalte amfiboolasbest})$$

### Gebiedsspecifiek toetsingskader

Gemeenten hebben op basis van het Besluit bodemkwaliteit de mogelijkheid tot het vaststellen van gebiedsspecifiek beleid voor hun grondgebied. Op basis daarvan kan licht tot matig verontreinigde grond zonder verdere keuring worden hergebruikt binnen de betreffende gemeente(n). Sommige gemeenten hebben in het bodembeheerplan tevens vastgesteld dat de lokale maximale waarden gelden als verhoogde achtergrondwaarden in het kader van de beoordeling c.q. afperking van (gevallen van) bodemverontreiniging.



Op basis van het gebiedsspecifiek beleid kunnen lokale maximale waarden (LMW) zijn vastgesteld die hoger liggen dan de generieke achtergrondwaarden. Deze waarden gelden voor homogene deelgebieden die zijn ingedeeld naar ontstaansgeschiedenis en gebruik. De lokale maximale waarden kunnen, mits dit is vastgelegd in het gemeentelijk beleid, worden gebruikt in plaats van de generieke achtergrondwaarden bij de toetsing of sprake is van bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming.

### **Beoordelingskader saneringsnoodzaak**

#### Gevalsdefinitie

Een geval van bodemverontreiniging wordt gedefinieerd als een verontreinigd grondgebied, waarbij de geconstateerde verontreinigingen een technische, organisatorische en ruimtelijke samenhang vertonen. Aan elk van deze drie criteria moet worden voldaan om te spreken van één geval van bodemverontreiniging.

#### Bodemverontreiniging ontstaan vanaf 1987

Als de bodemverontreiniging is ontstaan na 1 januari 1987 dan is conform de Wet bodembescherming sprake van een verontreiniging die valt onder de zorgplicht (art. 13 Wbb). De veroorzaker is verplicht de verontreiniging en de directe gevolgen daarvan te beperken en zoveel mogelijk ongedaan te maken. Er moet dus zo spoedig mogelijk een sanering te worden uitgevoerd, ongeacht de ernst, omvang en risico's van de verontreiniging.

#### Bodemverontreiniging ontstaan vóór 1987

De saneringsparagraaf uit de Wet bodembescherming (Wbb), van toepassing op bodemverontreiniging van vóór 1 januari 1987, hanteert de volgende uitgangspunten:

- Conform art. 28 Wbb moet degene die de bodem wil gaan saneren of werkzaamheden wil gaan verrichten waardoor de verontreiniging van de bodem wordt verminderd of verplaatst, hiervan melding doen bij het bevoegd gezag. Deze melding hoeft niet (art. 28 Wbb), als redelijkerwijs kan worden aangenomen dat de sanering of de geplande activiteit geen betrekking heeft op een geval van ernstige bodemverontreiniging en tevens vaststaat:
  - dat de betreffende hoeveelheid verontreinigde grond niet meer bedraagt dan 50 m<sup>3</sup> en/of de hoeveelheid verontreinigd grondwater niet meer bedraagt dan 1.000 m<sup>3</sup>;
  - dat uit de aard van de handelingen volgt dat de grond slechts tijdelijk wordt verplaatst en na verplaatsing in zijn geheel wordt teruggebracht.
- Er is sprake van een "geval van ernstige bodemverontreiniging" als in een bodemvolume van 25 m<sup>3</sup> in de grond en/of 100 m<sup>3</sup> in het grondwater het gemiddelde gehalte van een verontreinigde stof groter is dan de interventiewaarde voor grond respectievelijk grondwater. Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt een saneringsnoodzaak.
- In enkele specifieke situaties kan bij gehalten onder de interventiewaarden ook sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Dit geldt voor de zogenaamde gevoelige functies:
  - Moestuin/volkstuin
  - Plaatsen waar vluchtige verbindingen aanwezig zijn in het grondwater in combinatie met hoge grondwaterstanden en/of in de onverzadigde bodem onder bebouwing.
  - Plaatsen waar sprake is van gewasconsumptie en waar een verontreiniging met PCB's in de contactzone aanwezig is.
- Of een geval van ernstige bodemverontreiniging met spoed moet worden gesaneerd is afhankelijk van de risico's. Hiertoe moet een risicobeoordeling te worden uitgevoerd waarbij de humane, ecologische en verspreidingsrisico's worden vastgesteld. Als sprake van onaanvaardbare risico's moet de sanering met spoed worden uitgevoerd. Eventueel kunnen ook tijdelijke beveiligingsmaatregelen worden getroffen om de risico's te beheersen.

Het bevoegd gezag Wbb stelt in een beschikking vast of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en als dit het geval is, of de verontreiniging met spoed moet worden gesaneerd. Als er sprake is van een spoed, dan stelt het bevoegd gezag in de beschikking tevens de termijn vast waarbinnen met de sanering moet worden begonnen.

### Asbest

Met betrekking tot asbest is het Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest van toepassing. Dit protocol asbest is opgenomen in de Circulaire bodemsanering. Voor asbest geldt dat, ongeacht de omvang, er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. wordt overschreden.

Indien een asbestverontreiniging is ontstaan na 1993 (opname zorgplichtartikel in de Wet bodembescherming) dient een bodemverontreiniging in principe, ongeacht mate, omvang en risico's te worden gesaneerd.

Indien een verontreiniging is ontstaan voor 1993 ("historische verontreiniging") wordt de saneringsnoodzaak en -spoedeisendheid volgens het Milieuhygiënisch Saneringscriterium bepaald. Volgens de Circulaire bodemsanering geldt voor asbest dat, bij grond met een gewogen gehalte aan asbest hoger dan de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. er, onafhankelijk van de omvang van de verontreiniging, sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (geen zorgplicht) worden vervolgens de volgende stappen van het protocol asbest uitgevoerd:

- uitvoeren standaard risicobeoordeling via onder andere bodemgebruiksvorm, aanwezigheid van asbest in "leeflaag", gehalte aan (niet) hechtgebonden asbest en vegetatie;
- eventueel uitvoeren van een locatiespecifieke risicobeoordeling (bepaling respirabele vezels en/of bepaling asbestvezelconcentratie in binnen- en/of buitenlucht).

De Wet bodembescherming (Wbb) is niet van toepassing bij puin- of andere lagen waarin de fractie aan bodemvreemd materiaal groter is dan 50%. De Wbb is daarnaast per definitie niet van toepassing bij wegen: onder een weg wordt verstaan een weg, een pad of een erf, alsmede andere grond die bestemd is om door rij en ander verkeer gebruikt te worden. Het is sinds 1 januari 2000, op basis van het Besluit asbestwegen milieubeheer, verboden om een asbesthoudende weg voorhanden te hebben. Wanneer er meer dan 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen) in een weg aanwezig is, is de eigenaar verplicht een melding te doen bij het Ministerie Infrastructuur en Milieu (I&M) en maatregelen te nemen die strekken tot het tegengaan van blootstelling van gebruikers van die weg aan asbest. De Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) ziet toe op de handhaving van het Besluit asbestwegen milieubeheer.







Het verbod geldt voor alle asbestwegen in Nederland. Uitgezonderd zijn:

- een weg, waarvan de eigenaar heeft aangetoond dat de concentratie asbest in die weg lager is dan 100 mg/kg d.s. (gewogen);
- een weg die voor 1 juli 1993 is aangebracht en waarvan het asbest is afgeschermd door een verharding die geen asbest bevat.

Een weg wordt beschouwd als een object. Op het verwijderen van objecten is het Asbestverwijderingsbesluit 2005 van toepassing. In het Asbestverwijderingsbesluit 2005 wordt echter een asbestweg uitgezonderd van de asbestinventarisatieplicht (artikel 4 lid 1c) en de verplichting een gecertificeerde asbestverwijderaar de werkzaamheden te laten uitvoeren. En geldt voor het verwijderen van de weg wel het sloopregime uit het Arbeidsomstandighedenbesluit.





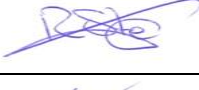

## VERANTWOORDING

NEN-normen	
<b>Vooronderzoek</b>	
NEN 5725	Bodem – Landbodem - "Het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek" (Nederlandse norm 5725, januari 2009)
<b>Bodemonderzoek</b>	
NEN 5740	Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (Nederlandse norm 5740, januari 2009)
NEN 5707	Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond (Nederlandse norm 5707, augustus 2015)
NEN 5897	Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat (Nederlandse norm 5897, augustus 2015)
NTA 5755	Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging (Nederlandse Technische Afspraak 5755, juli 2010)




Kwaliteitsborging			
<b>Algemeen</b>			
Kwaliteitszorg algemeen	NEN-EN-ISO 9001: 2008+ C1:2009 nl	Kwaliteitsmanagementsystemen – Eisen (Nederlandse norm, september 2009)	
Veiligheids-certificaat aannemers	VCA**	VGM (Veiligheid, Gezondheid en Milieu) Checklist Aannemers (versie 2008/5.1, april 2010)	
Kwalibo algemeen	BRL SIKB	Kwalibo staat voor kwaliteitsborging in het bodembeheer en is verankerd in het Besluit bodemkwaliteit	
<b>Milieukundig laboratoriumonderzoek</b>			
Laboratorium	AS3000	ACMAA Laboratoria B.V. (asbest) Eurofins Analytico B.V. Alcontrol BV	RvA
	AP04	Eurofins Analytico B.V. Alcontrol BV	
<b>Milieukundig veldwerk</b>			
BRL SIKB/protocol*	BRL SIKB 1000	Monsterneming voor partijkeuringen	
	Protocol 1001	Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie	
BRL SIKB/protocol*	BRL SIKB 2000	Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek	
	Protocol 2001	Uitvoeren van handboringen en plaatsen van peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen	
	Protocol 2002	Het nemen van grondwatermonsters	
	Protocol 2003	Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek	
	Protocol 2018	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem	
BRL SIKB/protocol*	BRL SIKB 2100	Mechanisch boren	
	Protocol 2101	Mechanisch boren	

\* niet elke vestiging beschikt over de erkenning voor alle vermelde protocollen.

## Verklaring van onafhankelijkheid veldwerkzaamheden

Protocol	Functie	Naam	Paraaf	Datum
2001	Veldwerker bodemonderzoek grond <sup>1</sup>	G.M. Visschedijk		28-10-2015 26-11-2015
		T.G.A. Veldhuis		28-10-2015
		R.F.A. Rieschke		26-11-2015
2002	Veldwerker bodemonderzoek grondwater <sup>1</sup>	H.A. Ambergen		3-11-2015
		R.S. Steggink		08-12-2015
2018	Veldwerker bodemonderzoek asbest <sup>1</sup>	T.G.A. Veldhuis		27-10-2015

## Verantwoording

Norm	Functie	Naam	Paraaf	Datum
Protocol 2018	Projectleider asbest <sup>2</sup>	J.D.B. Leefderink		27-7-2016
ISO 9001:2008	Auteur	R.E. Gutierrez Abarca		27-7-2016
	Kwaliteitscontrole	P.F.J. Kuipers		27-7-2016

<sup>1</sup> erkend in het kader van Kwalibo<sup>2</sup> geregistreerd bij de certificerende instelling

## Toelichting verklaring van onafhankelijkheid

Envita en al haar medewerkers hebben geen financiële en / of juridische belangen met betrekking tot de opdrachtgever en /of het eigendom van de onderzoeks-c.q. saneringslocatie voor het bodemonderzoek c.q. de bodemsanering

## Disclaimer

Hoewel het bodemonderzoek en/of de bodemsanering op zorgvuldige wijze en conform de vigerende normen en protocollen is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat in werkelijkheid de situatie afwijkt ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde gegevens. Immers, elk bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekmonsters, welke representatief worden geacht voor het onderzochte gebied, maar waarbij (lokale) afwijkingen niet volledig kunnen worden uitgesloten.



# Ortageo Groep

De Ortageo Groep bestaat uit:



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