

**VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.**

Van Voordenpark 16  
5301 KP Zaltbommel  
TEL: 0418-572060  
FAX: 0418-515722  
www.verhoevenmilieu.nl  
info@verhoevenmilieu.nl



**RAPPORT:**

Verkenndend en aanvullend bodemonderzoek,  
Ammerzodenseweg 10a-12 te Hedel

**PROJECTNUMMER:**

B12.5160

**OPDRACHTGEVER:**

De heer A. van Heijningen

**DATUM:**

17 januari 2013

Auteur:

Ing. M. Verschoor  
Junior projectleider  
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:

Ing. H.M.W. van der Donk  
Senior projectleider  
Verhoeven Milieutechniek B.V.

## SAMENVATTING

De heer A. van Heijningen heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend en aanvullend bodemonderzoek op een onderzoekslocatie gelegen aan de Ammerzodenseweg 10a-12 te Hedel.

Het onderzoek, in het kader van de bedrijfsbeëindiging en nieuwbouw is uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2009 en NEN 5740:2009.

Het onderzoek heeft tot doel een indicatie te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie teneinde vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de nieuwbouw. Tevens wordt de eindsituatie ter plaatse van een gedeelte van de kas vastgelegd, waar nieuwbouw plaatsvindt (bedrijfsbeëindiging).

### Resultaten historisch onderzoek en locatiebezoek

#### *Algemeen*

De historische informatie is verkregen van de opdrachtgever en de Gemeente Maasdriel.

Uit de verkregen informatie blijkt dat op de locatie een glastuinbouwbedrijf aanwezig is (geweest) in de vorm van een kas met een oppervlakte van 4.500 m<sup>2</sup>. Uit de verkregen informatie blijkt het volgende:

- Op de locatie en in de directe omgeving zijn geen (ondergrondse) tanks aanwezig;
- Op de locatie zijn geen bodemonderzoeken verricht;
- Op de locatie is geen gedempte sloot aanwezig;
- In het verleden is in de kas gewerkt met gewasbeschermingsmiddelen.

Volgens de opdrachtgever zijn verder in de kas geen bodembedreigende activiteiten aanwezig (geweest) zoals een bestrijdingsmiddelenkast. Derhalve dient voor de eindsituatie de teeltlaag in het gedeelte van de kas, waar nieuwbouw plaatsvindt, te worden onderzocht op bestrijdingsmiddelen.

De opdrachtgever is voornemens op een gedeelte van de locatie nieuwbouw te ontwikkelen. Daarnaast zal het kassencomplex worden gesloopt. Ter plaatse van een gedeelte van het kassencomplex zal de bouwlocatie worden gerealiseerd. In het kader hiervan zijn de volgende deellocaties gehanteerd:

1. Algemene kwaliteit (onverdachte) bouwlocatie;
2. Gedeelte van de kas, waar nieuwbouw wordt gerealiseerd, verdacht op bestrijdingsmiddelen.

Uit het locatiebezoek, voorafgaand aan de veldwerkzaamheden, zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen, welke kunnen duiden op de aanwezigheid van een eventuele bodemverontreiniging. De gegevens uit het historisch onderzoek en locatiebezoek zijn meegenomen in de onderzoeksopzet.

#### *Conclusie*

Tijdens het verkennend bodemonderzoek voor de locatie gelegen aan de Ammerzodenseweg 10a-12 te Hedel dient rekening te worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen (OCB) in de teeltlaag ter plaatse van een gedeelte van de kas.

### Hypothese en onderzoeksopzet

Op basis van de beschikbare gegevens is voor deellocatie 1 (algemene kwaliteit) de hypothese gesteld van een onverdachte locatie.

Voor deellocatie 2 (ter plaatse van een gedeelte van de kas) is de hypothese gesteld van een verdachte locatie (teeltlaag) met betrekking tot het voorkomen van bestrijdingsmiddelen (OCB).

De onderzoeksopzet van het verkennend bodemonderzoek ten behoeve van het bepalen van de algemene kwaliteit en het aantal boringen/peilbuis is uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN 5740:2009 voor een onverdachte kleinschalige locatie (ONV).

De onderzoeksopzet van het aanvullend bodemonderzoek en het aantal boringen ter plaatse van een gedeelte van de kas (deellocatie 2) is uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN 5740:2009 voor een verdachte locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE). Hierbij is de teeltlaag (0-0,3 m-mv) van de boringen separaat bemonsterd en geanalyseerd op twee grondanalyses op OCB.

### **Conclusies**

Voor de algemene bodemkwaliteit werd de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese verworpen, aangezien in de bovengrond en in het grondwater voor diverse parameters licht verhoogde gehalten zijn aangetoond.

Voor de teeltlaag (gedeelte van de kas en toekomstig bijgebouw) werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bestrijdingsmiddelen (OCB). Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese aangenomen, aangezien licht verhoogde gehalten voor bestrijdingsmiddelen zijn aangetoond in de teeltlaag.

De verontreinigingen betreffen overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarden. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden zijn geen vervolgstappen noodzakelijk. Vanwege de lichte mate van verontreiniging zijn de risico's voor de volksgezondheid en het milieu verwaarloosbaar. Daarnaast is er geen sprake van noemenswaardige verspreidingsrisico's.

Met het uitgevoerde verkennend en aanvullend bodemonderzoek is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater ter plaatse van de locatie gelegen aan de Ammerzodenseweg 10a-12 te Hedel, in voldoende mate vastgesteld. Tevens is hiermee ter plaatse van deellocatie 2 de nul- en eindsituatie vastgelegd. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan geen bezwaren tegen de bedrijfsbeëindiging en nieuwbouw.

## INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	2
1. INLEIDING .....	5
2. DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK .....	5
3. LOCATIEGEGEVENS .....	5
3.1. ALGEMENE GEGEVENS.....	5
3.2. RESULTATEN HISTORISCH ONDERZOEK EN LOCATIEBEZOEK (NEN 5725) .....	5
4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE .....	6
4.1. BODEMOPBOUW .....	6
4.2. GEOHYDROLOGIE .....	6
5. HYPOTHESE .....	6
6. OPZET VAN HET ONDERZOEK .....	7
6.1. ALGEMEEN .....	7
6.2. VELDWERKZAAMHEDEN.....	7
7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE .....	8
8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN.....	9
8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	9
8.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN .....	9
8.3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN .....	10
8.4. CONCLUSIES .....	11
9. REFERENTIES .....	12

## BIJLAGEN

1. Situering in de regio
2. Situatieschets met geplaatste boringen en peilbuis
3. Boorprofiel beschrijvingen
4. Analysecertificaten grond en grondwater
5. Achtergrond- en interventiewaarden grond en grondwater (tabellen toetsingswaarden)

## 1. INLEIDING

De heer A. van Heijningen heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend en aanvullend bodemonderzoek op een onderzoekslocatie gelegen aan de Ammerzodenseweg 10a-12 te Hedel.

Het onderzoek, in het kader van de bedrijfsbeëindiging en nieuwbouw is uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2009 [1] en NEN 5740:2009 [2].

Namens Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heer ing. H. van der Donk.

## 2. DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK

Het onderzoek heeft tot doel een indicatie te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie teneinde vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de bedrijfsbeëindiging en nieuwbouw.

## 3. LOCATIEGEGEVENS

### 3.1. Algemene gegevens

De locatie is gelegen aan de Ammerzodenseweg 10a-12 te Hedel en is kadastraal bekend als gemeente Hedel, sectie L, nummer 842 (gedeeltelijk).

Op de locatie is een kassencomplex (glastuinbouw) aanwezig met een oppervlakte van 4.500 m<sup>2</sup>. Op de locatie zal een bouwlocatie worden ontwikkeld, bestaande uit 4 woningen met een bijgebouw van 150 m<sup>2</sup>. De totale oppervlakte van de ontwikkelingslocatie bedraagt circa 3.150 m<sup>2</sup>. Een gedeelte van de bouwlocatie komt ter plaatse van het kassencomplex (circa 450 m<sup>2</sup>). In de kas is een betonnen pad aanwezig.

Voor de situering van het perceel in de regio wordt verwezen naar bijlage 1.

### 3.2. Resultaten historisch onderzoek en locatiebezoek (NEN 5725)

#### *Algemeen*

De historische informatie is verkregen van de opdrachtgever en de Gemeente Maasdriel.

Uit de verkregen informatie blijkt dat op de locatie een glastuinbouwbedrijf aanwezig is (geweest) in de vorm van een kas met een oppervlakte van 4.500 m<sup>2</sup>. Uit de verkregen informatie blijkt het volgende:

- Op de locatie en in de directe omgeving zijn geen (ondergrondse) tanks aanwezig;
- Op de locatie zijn geen bodemonderzoeken verricht;
- Op de locatie is geen gedempte sloot aanwezig;
- In het verleden is in de kas gewerkt met gewasbeschermingsmiddelen.

Volgens de opdrachtgever zijn verder in de kas geen bodembedreigende activiteiten aanwezig (geweest) zoals een bestrijdingsmiddelenkast. Derhalve dient voor de eindsituatie de teeltlaag in het gedeelte van de kas, waar nieuwbouw plaatsvindt, te worden onderzocht op bestrijdingsmiddelen.

De opdrachtgever is voornemens op een gedeelte van de locatie nieuwbouw te ontwikkelen. Daarnaast zal het kassencomplex worden gesloopt. Ter plaatse van een gedeelte van het kassencomplex zal de bouwlocatie worden gerealiseerd. In het kader hiervan zijn de volgende deellocaties gehanteerd:

1. Algemene kwaliteit (onverdachte) bouwlocatie;
2. Gedeelte van de kas, waar nieuwbouw wordt gerealiseerd, verdacht op bestrijdingsmiddelen.

Uit het locatiebezoek, voorafgaand aan de veldwerkzaamheden, zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen, welke kunnen duiden op de aanwezigheid van een eventuele bodemverontreiniging. De gegevens uit het historisch onderzoek en locatiebezoek zijn meegenomen in de onderzoeksopzet.

#### *Conclusie*

Tijdens het verkennend bodemonderzoek voor de locatie gelegen aan de Ammerzodenseweg 10a-12 te Hedel dient rekening te worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen (OCB) in de teeltlaag ter plaatse van een gedeelte van de kas.

## **4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE**

### **4.1. Bodemopbouw**

In de Bommelerwaard is een circa 5 meter dikke deklaag aanwezig [3]. De deklaag is een slecht doorlatende laag waarvan de sedimenten behoren tot de Nuenen Groep en het Holoceen. De deklaag bestaat hoofdzakelijk uit klei met plaatselijk zand- of veenlagen. Het onderliggende goed doorlatende eerste watervoerend pakket is circa 65 meter dik en bestaat voornamelijk uit uiterst grove tot middel grove zanden (Formaties van Veghel en Sterksel). Het eerste watervoerend pakket wordt van het tweede watervoerend pakket gescheiden door een 40 à 50 meter dik slecht doorlatend pakket slibhoudende zanden en kleien (voornamelijk bestaande uit de formatie van Kedichem en de formatie van Tegelen).

### **4.2. Geohydrologie**

De standen van het grondwater en het oppervlaktewater worden in dit gebied kunstmatig beheerst. Langs de Maas is plaatselijk een nauwe relatie aanwezig tussen de standen van het rivierwater en het grondwater. Of kwel of inzijging optreedt is sterk afhankelijk van de waterstand van de nabij gelegen Maas.

De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) is lager dan 0,8 m-mv en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) is lager dan 1,6 m-mv.

Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt globaal in een west tot zuidwestelijke richting.

De afzettingen van de Maas onderscheiden zich van die van de Waal. De stroomruggronden in het sedimentatiegebied van de Maas zijn nagenoeg kalkarm. Deze stroomruggronden zijn over het algemeen te beschouwen als infiltratiegebieden.

## **5. HYPOTHESE**

Op basis van de beschikbare gegevens is voor deellocatie 1 (algemene kwaliteit) de hypothese gesteld van een onverdachte locatie.

Voor deellocatie 2 (ter plaatse van een gedeelte van de kas) is de hypothese gesteld van een verdachte locatie (teeltlaag) met betrekking tot het voorkomen van bestrijdingsmiddelen (OCB).

## 6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

### 6.1. Algemeen

De onderzoeksopzet van het verkennend bodemonderzoek ten behoeve van het bepalen van de algemene kwaliteit (deellocatie 1) en het aantal boringen/peilbuis is uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN 5740:2009 voor een onverdachte kleinschalige locatie (ONV).

De onderzoeksopzet van het aanvullend bodemonderzoek en het aantal boringen ter plaatse van een gedeelte van de kas (deellocatie 2) is uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN 5740:2009 voor een verdachte locatie met een heteroog verdeelde verontreiniging (VED-HE). Hierbij is de teeltlaag (0-0,3 m-mv) van de boringen separaat bemonsterd.

### 6.2. Veldwerkzaamheden

#### *Algemeen*

Verhoeven Milieutechniek B.V. is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2013, afgegeven door Eerland Certification). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 5 december 2012 door de ervaren en geregistreerde medewerker de heer R. de Kroon conform de geldende NEN/NPR-normen, BRL SIKB 2000 (versie 3.2a), protocol 2001, het plaatsen van handboringen en peilbuizen (versie 3.1).

Het grondwater is op 17 december 2012 door de ervaren en geregistreerde medewerker de heer R. de Kroon bemonsterd, conform protocol 2002 (versie 3.2), het nemen van grondwatermonsters. Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

#### Grond

##### *Verkennend bodemonderzoek deellocatie 1 (algemene kwaliteit, bouwlocatie)*

Ten behoeve van het bepalen van de algemene bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie zijn in totaal 12 boringen (B05 t/m B17) geplaatst. Hiervan zijn tien boringen (B05, B07, B08, B09, B11, B12, B13, B14, B15, B17) geplaatst tot een diepte van circa 0,5 meter beneden maaiveld (m-mv), twee boringen (B06, B16) tot een diepte van circa 2,0 m-mv en één boring (PB10) tot een diepte van circa 2,5 m-mv. De boring PB10 is afgewerkt met een peilbuis met filterstelling conform NEN 5740:2009 (1,5-2,5 m-mv).

##### *Aanvullend bodemonderzoek deellocatie 2 (gedeelte van de kas en bijgebouw)*

Ten behoeve van het aanvullend bodemonderzoek ter plaatse van een gedeelte van de kas en het toekomstige bijgebouw zijn in totaal 5 boringen (B01 t/m B05) geplaatst. Hiervan zijn drie boringen (B01, B03, B04) geplaatst tot een diepte van circa 0,3 m-mv en twee boringen (B02, B05) tot een diepte van circa 0,5 m-mv. De boringen B02 en B05 zijn gecombineerd met deellocatie 1.

#### Grondwater

Het grondwater uit peilbuis PB10 is op 17 december 2012, na een standtijd van minimaal een week en twee keer afpompen, bemonsterd. Tijdens het bemonsteren van het grondwater uit de peilbuis is de grondwaterstand aangetroffen op een diepte van circa 1,05 m-mv. De zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid zijn standaard in het veld bepaald.

De situatieschets met de geplaatste boringen en peilbuis is opgenomen in bijlage 2.

## 7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten in grond en/of grondwater aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit [4]. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering 2009 [5] en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten.

De *streefwaarden* geven voor het grondwater het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor het grondwater aan.

De *achtergrondwaarden* geven voor de grond het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor de grond aan.

De *interventiewaarden* geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd.

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> bodemvolume voor grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

Uit de toetsing van de gemeten gehalten aan de streef-, achtergrond-, en interventiewaarden kan het volgende worden afgeleid:

- Bij een overschrijding van de streef- en/of achtergrondwaarde is het vermoeden van bodemverontreiniging bevestigd.
- Bij een overschrijding van de halve som van de streef- en/of achtergrondwaarde en interventiewaarde, in de praktijk ook wel tussenwaarde genoemd, bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Middels de uitvoering van de aanvullende analyses, mogelijk gevolgd door een nader bodemonderzoek, dient de verspreiding van de verontreiniging(en) te worden bepaald. Afhankelijk van de resultaten wordt het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging bevestigd dan wel verworpen. In het eerste geval dient overgegaan te worden tot de uitvoering van een saneringsonderzoek, gevolgd door een sanering.
- Indien de interventiewaarde wordt overschreden is het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging bevestigd en dient overgegaan te worden tot de uitvoering van een saneringsonderzoek, gevolgd door een sanering.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of het organische stofgehalte van de bodem. Bij de berekening van de achtergrond- en interventiewaarden is uitgegaan van de analytisch vastgestelde gehalten lutum- en organische stof. Indien deze niet analytisch zijn bepaald, zijn ze aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen, in combinatie met de overige analyseresultaten, ingeschat.



## 8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN

### 8.1. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat tot de maximaal geboorde diepte van circa 2,5 m-mv uit zwak siltig, zwak tot matig humeuze klei.

In de bovengrond ter plaatse van de boringen B16 en PB10 zijn sporen baksteen waargenomen.

Verder zijn geen zintuiglijke waarnemingen (olie-waterreacties, asbestverdachte materialen in de fractie > 16 mm) gedaan, die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging. De volledige boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

### 8.2. Laboratoriumwerkzaamheden en resultaten

De analyses zijn uitgevoerd door de geaccrediteerde laboratoria van Al-West B.V. te Deventer (grond en grondwater). De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire streef-, achtergrond- en interventiewaarden bodemsanering, 3 april 2012). Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond en grondwater is opgenomen als bijlage 5.

#### Grond

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn de onderstaande grondmengmonsters samengesteld.

De grondmengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 1 weergegeven.

**Tabel 1: Overzicht grondmengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten**

Meng-monster	Omschrijving	Traject (m -mv)	Boring/peilbuis	Analysepakket	Resultaten		
					> AW < T	> T < I	> I
MM01	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: - (deellocatie II)	0,00 - 0,30	B01, B02, B03	OCB	Aldrin/dieldrin/ endrin (som, 0.7 factor)	-	-
MM02	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: - (deellocatie II)	0,00 - 0,50	B04, B05	OCB	Aldrin/dieldrin/ endrin (som, 0.7 factor)	-	-
MM03	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen baksteen	0,00 - 0,50	B16, PB10	NEN, L en H	PCB	-	-
MM04	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	0,00 - 0,50	B02, B06, B07, B08 B09, B11, B12, B13, B14	NEN, L en H	Cd, PCB		-
MM05	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	0,50 - 1,50	B06, B16, PB10	NEN, L en H	-	-	-

#### Toelichting bij de tabel:

NEN	De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), Polychloor bifenylen (PCB's) en minerale olie (GC);
L en H	Lutum en organische stof (humus);
OCB:	Organochloorbestrijdingsmiddelen;
-	Niets aangetroffen/waargenomen.

## Grondwater

Het grondwatermonster met bijbehorende analyse- en toetsingsresultaten zijn in tabel 2 weergegeven.

**Tabel 2: Peilbuis met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten grondwater**

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	GWS (m -mv)	pH	EC ( $\mu$ S/cm)	Troebelheid (NTU)	Analysepakket	Resultaten		
							> S < T	> T < I	> I
PB05	1,50 - 2,50	1,05	7	680	740	NEN	Ba, xylenen	-	-

*Toelichting bij de tabel:*

NEN

Zware metalen (Barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni], zink [Zn]), Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOCl) en minerale olie (GC);

-

Niets aangetroffen.

### **8.3. Interpretatie analyseresultaten**

#### Grond

*Verkennd bodemonderzoek deellocatie 1 (algemene kwaliteit, bouwlocatie)*

In het zintuiglijk sporen baksteenhoudende mengmonster van de bovengrond (MM03, klei) is een licht verhoogd gehalte voor PCB aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het zintuiglijk schone mengmonster van de bovengrond (MM04, klei) zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium en PCB aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde.

In het zintuiglijk schone mengmonster van de ondergrond (MM05, klei) zijn geen verhoogde gehalten met de onderzochte parameters aangetoond.

*Aanvullend bodemonderzoek deellocatie 2 (Gedeelte van de kas, waar nieuwbouw wordt gerealiseerd)*

In de zintuiglijk schone mengmonsters van de teeltlaag (MM01 en MM02, beiden klei) zijn licht verhoogde gehalten voor Aldrin/dieldrin/endrïn (som, 0.7 factor) aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden. Verder zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de betreffende detectiegrenzen aangetoond.

#### Grondwater

In het grondwatermonster uit peilbuis PB10 zijn licht verhoogde gehalten voor barium en xylenen aangetoond ten opzichte van de streefwaarden. Verder zijn alle onderzochte parameters aangetoond in gehalten beneden de betreffende streefwaarden.

#### 8.4. Conclusies

Voor de algemene bodemkwaliteit werd de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese verworpen, aangezien in de bovengrond en in het grondwater voor diverse parameters licht verhoogde gehalten zijn aangetoond.

Voor de teeltlaag (gedeelte van de kas en toekomstig bijgebouw) werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bestrijdingsmiddelen (OCB). Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese aangenomen, aangezien licht verhoogde gehalten voor bestrijdingsmiddelen zijn aangetoond in de teeltlaag.

De verontreinigingen betreffen overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarden. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden zijn geen vervolgstappen noodzakelijk. Vanwege de lichte mate van verontreiniging zijn de risico's voor de volksgezondheid en het milieu verwaarloosbaar. Daarnaast is er geen sprake van noemenswaardige verspreidingsrisico's.

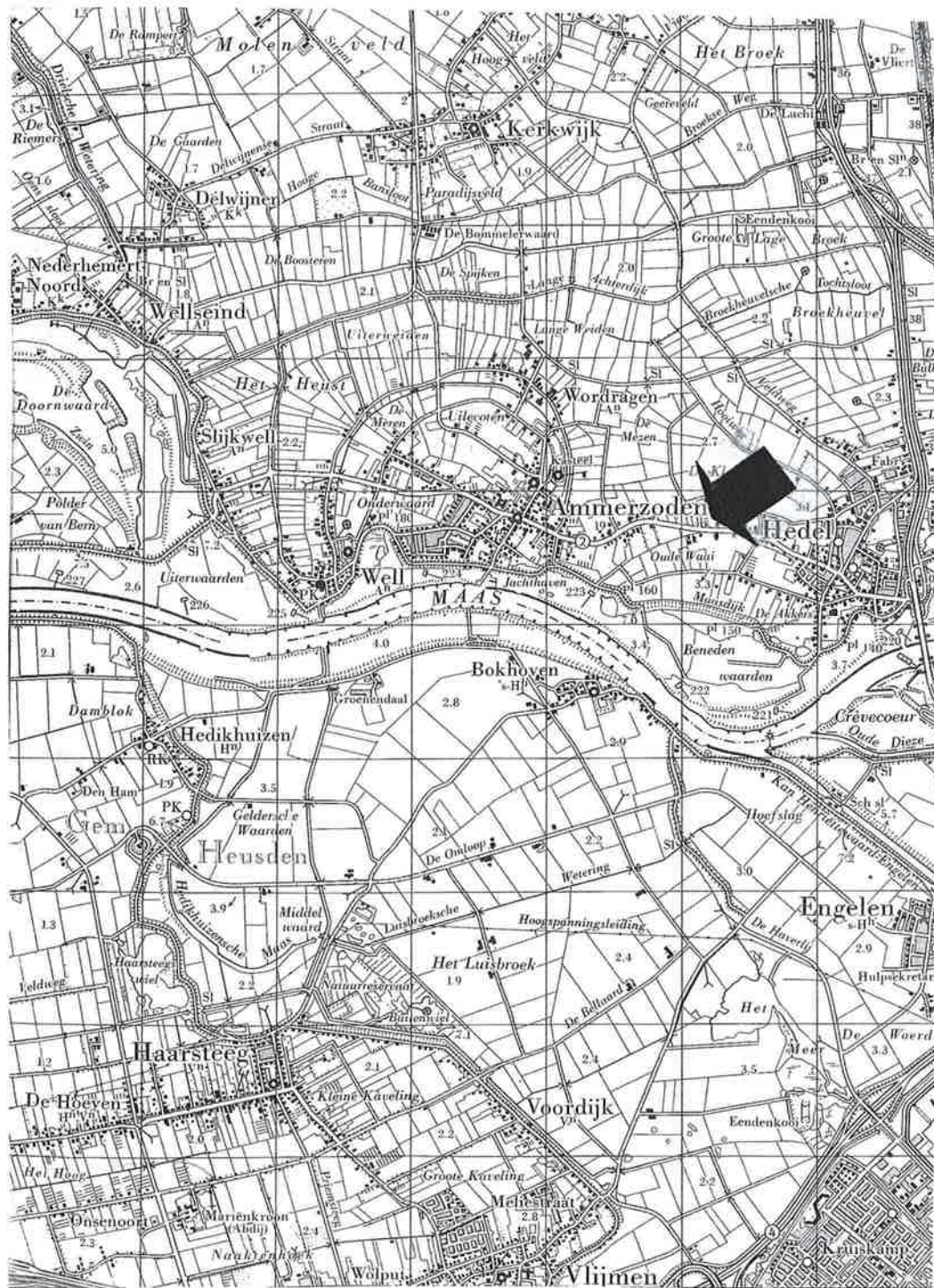
Met het uitgevoerde verkennend en aanvullend bodemonderzoek is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater ter plaatse van de locatie gelegen aan de Ammerzodenseweg 10a-12 te Hedel, in voldoende mate vastgesteld. Tevens is hiermee ter plaatse van deellocatie 2 de nul- en eindsituatie vastgelegd. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan geen bezwaren tegen de bedrijfsbeëindiging en nieuwbouw.

## 9. REFERENTIES

1. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5725, Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader bodemonderzoek.
2. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5740, onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, onderzoek naar de kwaliteit van de bodem en grond.
3. Grondwaterkaart van Nederland (kaartblad 45 West, 45 Oost). Dienst grondwaterverkenning TNO, Delft.)
4. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant, 29 maart 2012, nr. 6111 (inclusief diverse rectificaties en wijzigingen hierop volgend).
5. Ministerie van VROM, circulaire bodemsanering 2009, Staatscourant, 3 april 2012, nr. 6563 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

**BIJLAGEN**





Tekening: B12.5160

Schaal: 1 : 50.000

Bron: Topografische kaart van Nederland (uitgave 1978/1988)

Onderdeel:  
Situering in de regio





1

**LEGENDA:**

0 5 10m

- ⊕ Boring met peilbuis
- Boring
- - - Onderzoeksgrens
- Bebauwing
- Kas
- - - Toekomstige bebouwing
- ↘↘↘ Braak

AMMERZODENSEWEG

Situatieschets met boringen en peilbuis behorend bij het verkennend bodemonderzoek voor de locatie gelegen aan de Ammerzodenseweg 10a-12 te Ammerzoden

opdrachtgever: Dhr. A. van Heijningen

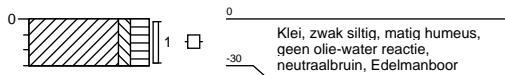
get. TM	d.d. 05-12-'12	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 500	formaat A3
gez. HD	d.d. 05-12-'12	projectnr.B12.5160	bijlage 2



**VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.**  
 • ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

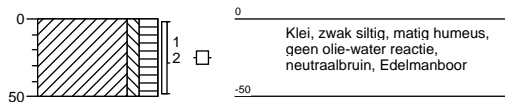
**Boring: B01**

Datum: 6-12-2012  
GWS:



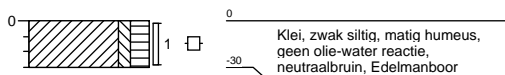
**Boring: B02**

Datum: 6-12-2012  
GWS:



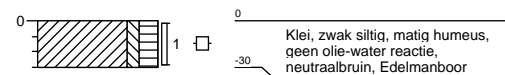
**Boring: B03**

Datum: 6-12-2012  
GWS:



**Boring: B04**

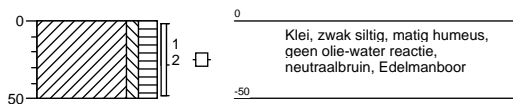
Datum: 6-12-2012  
GWS:





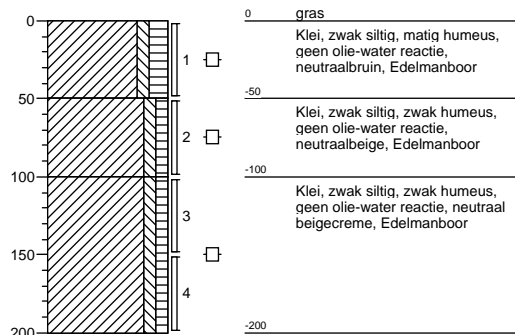
**Boring: B05**

Datum: 6-12-2012  
GWS:



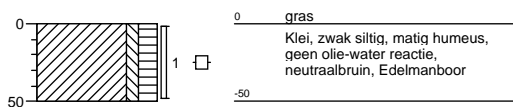
**Boring: B06**

Datum: 6-12-2012  
GWS:



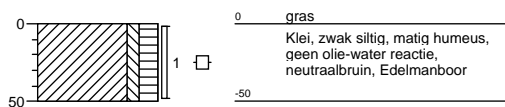
**Boring: B07**

Datum: 6-12-2012  
GWS:

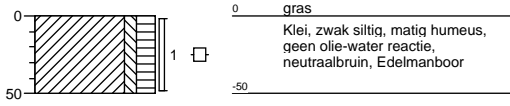


**Boring: B08**

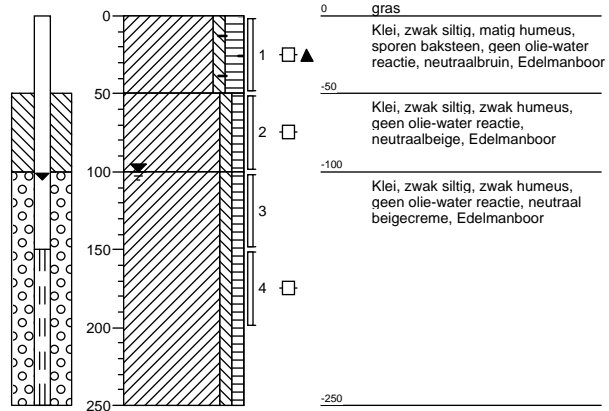
Datum: 6-12-2012  
GWS:



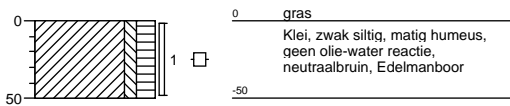
**Boring: B09**  
 Datum: 6-12-2012  
 GWS:



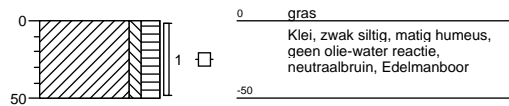
**Boring: PB10**  
 Datum: 6-12-2012  
 GWS: 100



**Boring: B11**  
 Datum: 6-12-2012  
 GWS:

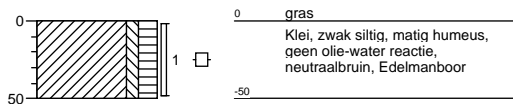


**Boring: B12**  
 Datum: 6-12-2012  
 GWS:



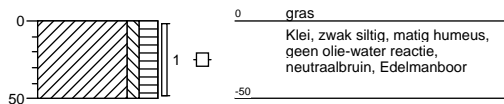
**Boring: B13**

Datum: 6-12-2012  
GWS:



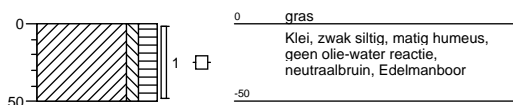
**Boring: B14**

Datum: 6-12-2012  
GWS:



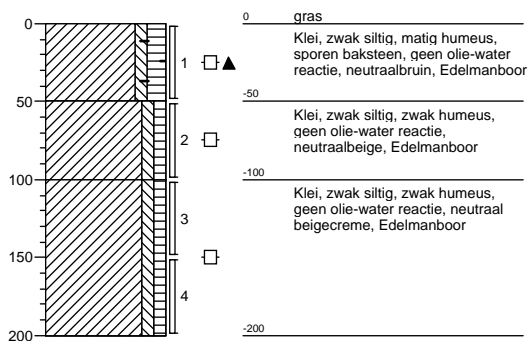
**Boring: B15**

Datum: 6-12-2012  
GWS:



**Boring: B16**

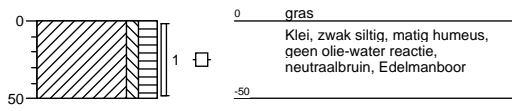
Datum: 6-12-2012  
GWS:



**Boring: B17**

Datum: 6-12-2012

GWS:



# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

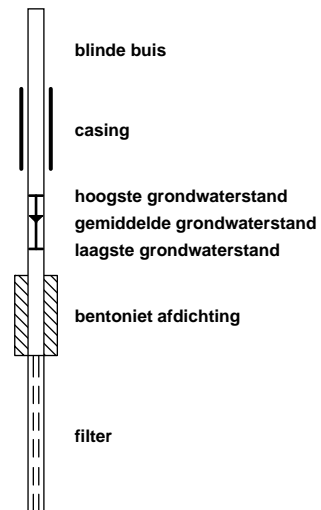
## zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

## veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

## peilbuis



## klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

## leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

## overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

## geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

## olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

## p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

## monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

## overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

## AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.  
POSTBUS 2225  
5300 CE ZALTBOMMEL

Datum 13.12.2012  
Relatienr 35004726  
Opdrachtnr. 345710  
Blad 1 van 5

## ANALYSERAPPORT

### **Opdracht 345710 Bodem / Eluaat**

*Opdrachtgever* 35004726 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.  
*Referentie* B12.5160 SLOV  
*Opdrachtacceptatie* 07.12.12  
*Monsternemer* Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.  
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115**  
**Klantenservice**

#### Distributeur

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. , M. Verschoor

**Opdracht 345710 Bodem / Eluaat**

Blad 2 van 5

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
56750	06.12.2012	MM01
56754	06.12.2012	MM02
56757	06.12.2012	MM03
56760	06.12.2012	MM04
56770	06.12.2012	MM05

	Eenheid	56750 MM01	56754 MM02	56757 MM03	56760 MM04	56770 MM05
<b>Algemene monstervoorbehandeling</b>						
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Koningswater ontsluiting		--	--	++	++	++
Droge stof	%	82,5	79,1	81,3	81,0	70,3
IJzer (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	% Ds	--	--	<5,0	<5,0	<5,0
<b>Klassiek Chemische Analyses</b>						
Organische stof	% Ds	--	--	2,7 <sup>xj</sup>	1,8 <sup>xj</sup>	1,6 <sup>xj</sup>
Carbonaten dmv asrest	% Ds	--	--	3,3	3,3	3,3
<b>Fracties (sedigraaf)</b>						
Fractie < 2 µm	% Ds	--	--	33	32	48
<b>Metalen</b>						
Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	--	98	130	230
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	--	0,41	0,63	0,38
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	--	--	8,6	12	17
Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	--	18	24	28
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	--	<0,05	0,06	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	--	29	37	39
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	--	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	--	17	30	46
Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	--	68	110	120
<b>PAK</b>						
Anthraceen	mg/kg Ds	--	--	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	--	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	--	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--	--	<0,050	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	--	--	<0,050	<0,050	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	--	--	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	0,12	0,072	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	--	<0,050	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	--	--	<0,050	<0,050	<0,050
<b>Som PAK (VROM)</b>	mg/kg Ds	--	--	0,12 <sup>xj</sup>	0,072 <sup>xj</sup>	n.a.
<b>Som PAK (VROM) (Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	--	--	0,44 <sup>#j</sup>	0,39 <sup>#j</sup>	0,35 <sup>#j</sup>
<b>Minerale olie</b>						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	--	--	43	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	--	--	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	--	--	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	--	--	<2,0	<2,0	<2,0

	Eenheid	56750 MM01	56754 MM02	56757 MM03	56760 MM04	56770 MM05
<b>Minerale olie</b>						
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	--	--	3,3	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	--	--	12	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	--	--	16	2,7	<2,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	--	--	7,6	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	--	--	<2,0	<2,0	<2,0
<b>Polychloorbifenylen</b>						
PCB 28	mg/kg Ds	--	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	--	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	--	--	0,0057	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	--	--	0,0021	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	--	--	0,012	0,0012	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	--	--	0,011	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	--	--	0,0060	<0,0010	<0,0010
<b>Som PCB (7 Ballschmitter)</b>	mg/kg Ds	--	--	0,037 <sup>x)</sup>	0,0012 <sup>x)</sup>	n.a.
<b>Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	--	--	0,038 <sup>#)</sup>	0,0054 <sup>#)</sup>	0,0049 <sup>#)</sup>
<b>Pesticiden (OCB's)</b>						
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--	--
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,0010	0,0025	--	--	--
<b>Som DDD</b>	mg/kg Ds	n.a.	0,0025 <sup>x)</sup>	--	--	--
<b>Som DDD (Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	0,0014 <sup>#)</sup>	0,0032 <sup>#)</sup>	--	--	--
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--	--
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	0,011	0,0095	--	--	--
<b>Som DDE</b>	mg/kg Ds	0,011 <sup>x)</sup>	0,0095 <sup>x)</sup>	--	--	--
<b>Som DDE (Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	0,012 <sup>#)</sup>	0,010 <sup>#)</sup>	--	--	--
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0050 <sup>m)</sup>	--	--	--
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	0,0038	<0,0050 <sup>m)</sup>	--	--	--
<b>Som DDT</b>	mg/kg Ds	0,0038 <sup>x)</sup>	n.a.	--	--	--
<b>Som DDT (Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	0,0045 <sup>#)</sup>	0,0070 <sup>#)</sup>	--	--	--
<b>Som DDT/DDE/DDD</b>	mg/kg Ds	0,015 <sup>x)</sup>	0,012 <sup>x)</sup>	--	--	--
<b>Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	0,018 <sup>#)</sup>	0,020 <sup>#)</sup>	--	--	--
Aldrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--	--
Dieldrin	mg/kg Ds	0,0022	0,0033	--	--	--
Endrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0050 <sup>m)</sup>	--	--	--
Isodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--	--
Telodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--	--
<b>Som Drins (STI)</b>	mg/kg Ds	0,0022 <sup>x)</sup>	0,0033 <sup>x)</sup>	--	--	--
<b>Som Drins (STI) (Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	0,0036 <sup>#)</sup>	0,0075 <sup>#)</sup>	--	--	--
alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--	--
beta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--	--
gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--	--
delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--	--
<b>Som HCH (STI)</b>	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	--	--	--
<b>Som HCH (STI) (Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	0,0028 <sup>#)</sup>	0,0028 <sup>#)</sup>	--	--	--



## AL-West B.V.

 Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**Opdracht 345710 Bodem / Eluaat**

Blad 4 van 5

	Eenheid	56750 MM01	56754 MM02	56757 MM03	56760 MM04	56770 MM05
<b>Pesticiden (OCB's)</b>						
<i>cis-Chloordaan</i>	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--	--
<i>trans-Chloordaan</i>	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--	--
<b>Som Chloordaan</b>	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	--	--	--
<b>Som Chloordaan (Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	0,0014 <sup>#)</sup>	0,0014 <sup>#)</sup>	--	--	--
<i>cis-Heptachloorepoxide</i>	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--	--
<i>trans-Heptachloorepoxide</i>	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--	--
<b>Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)</b>	mg/kg Ds	0,0014 <sup>#)</sup>	0,0014 <sup>#)</sup>	--	--	--
<b>Som cis/trans-Heptachloorepoxide</b>	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	--	--	--
Heptachloor	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--	--
alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--	--

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 07.12.12

Einde van de analyses: 13.12.12

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115**

**Klantenservice**

**Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.**

Distributeur

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. , M. Verschoor

**Opdracht 345710 Bodem / Eluaat**

**Toegepaste methoden**

**Grond**

**eigen methode: n)** Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24  
Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

**eigen methode:** Carbonaten dmv asrest

**Gelijkwaardig aan NEN 5739: n)** Jzer (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

**Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000:** Droge stof

**Protocollen AS 3000:** Som DDD Som DDD (Factor 0,7) Som DDE Som DDE (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter) Som DDT  
Som DDT (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)  
Isodrin Telodrin Som Drins (STI) Som HCH (STI) Som HCH (STI) (Factor 0,7) Som Chloordaan  
Som cis/trans-Heptachlorepoxyde Som cis/trans-Heptachloorepoxyde (Factor 0,7) Heptachloor alfa-Endosulfan

**Protocollen AS 3000:** Voorbehandeling conform AS3000 Som Chloordaan (Factor 0,7)

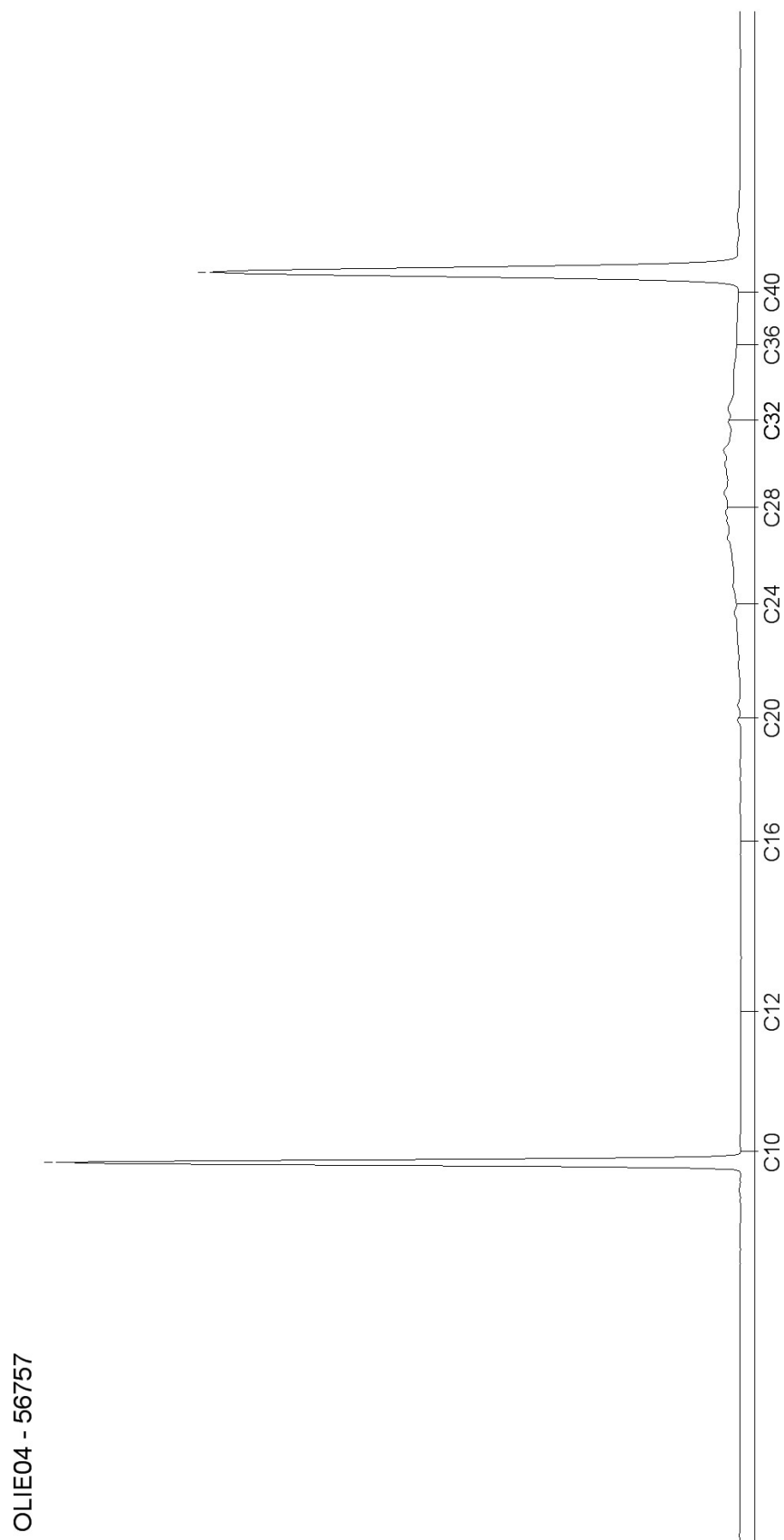
**Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:** Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

**Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:** Organische stof Koningswater ontsluiting Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co)  
Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm

**Protocollen AS 3200:** Som Drins (STI) (Factor 0,7)

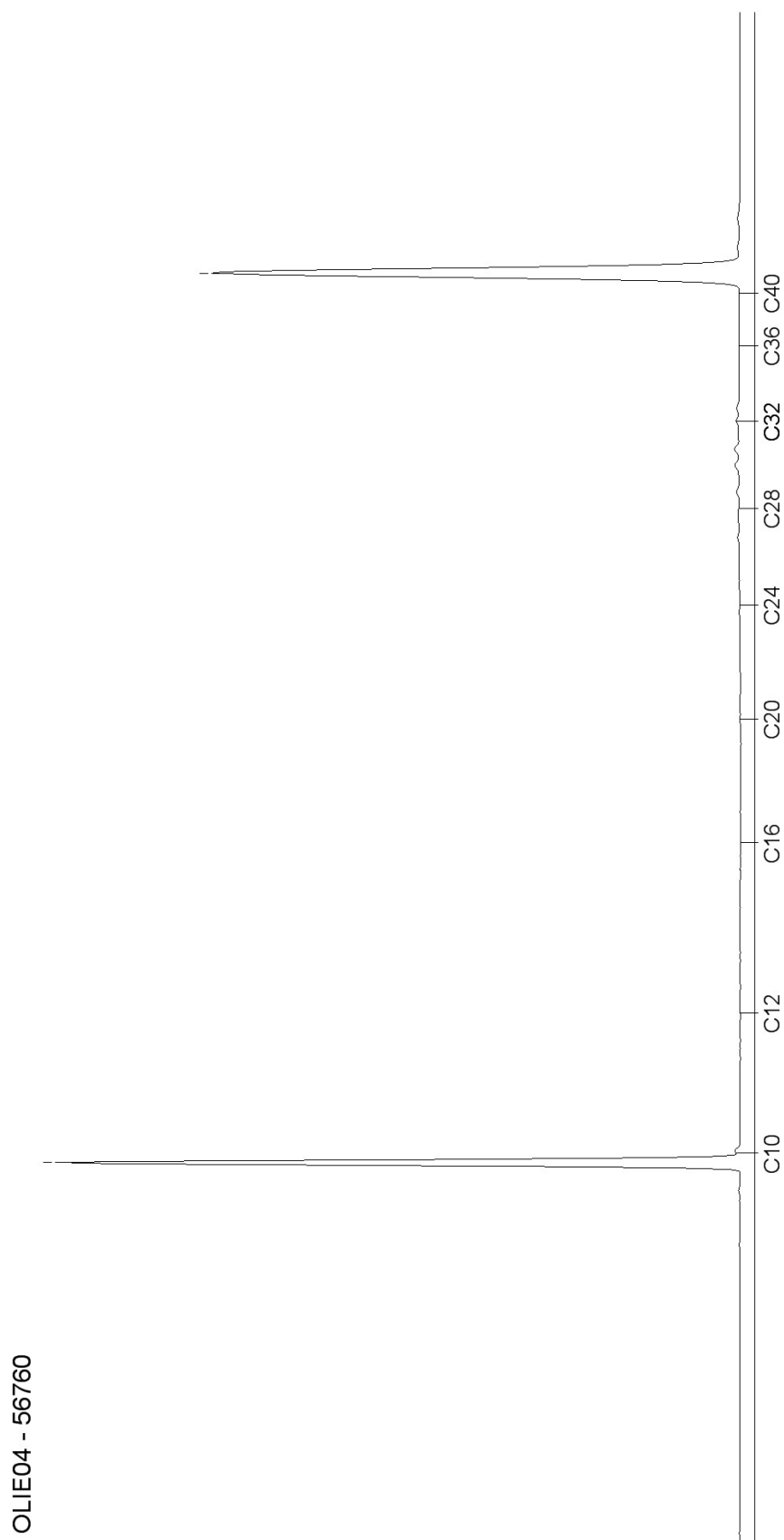
**n) Niet geaccrediteerd**

**Monsteromschrijving: MM03**



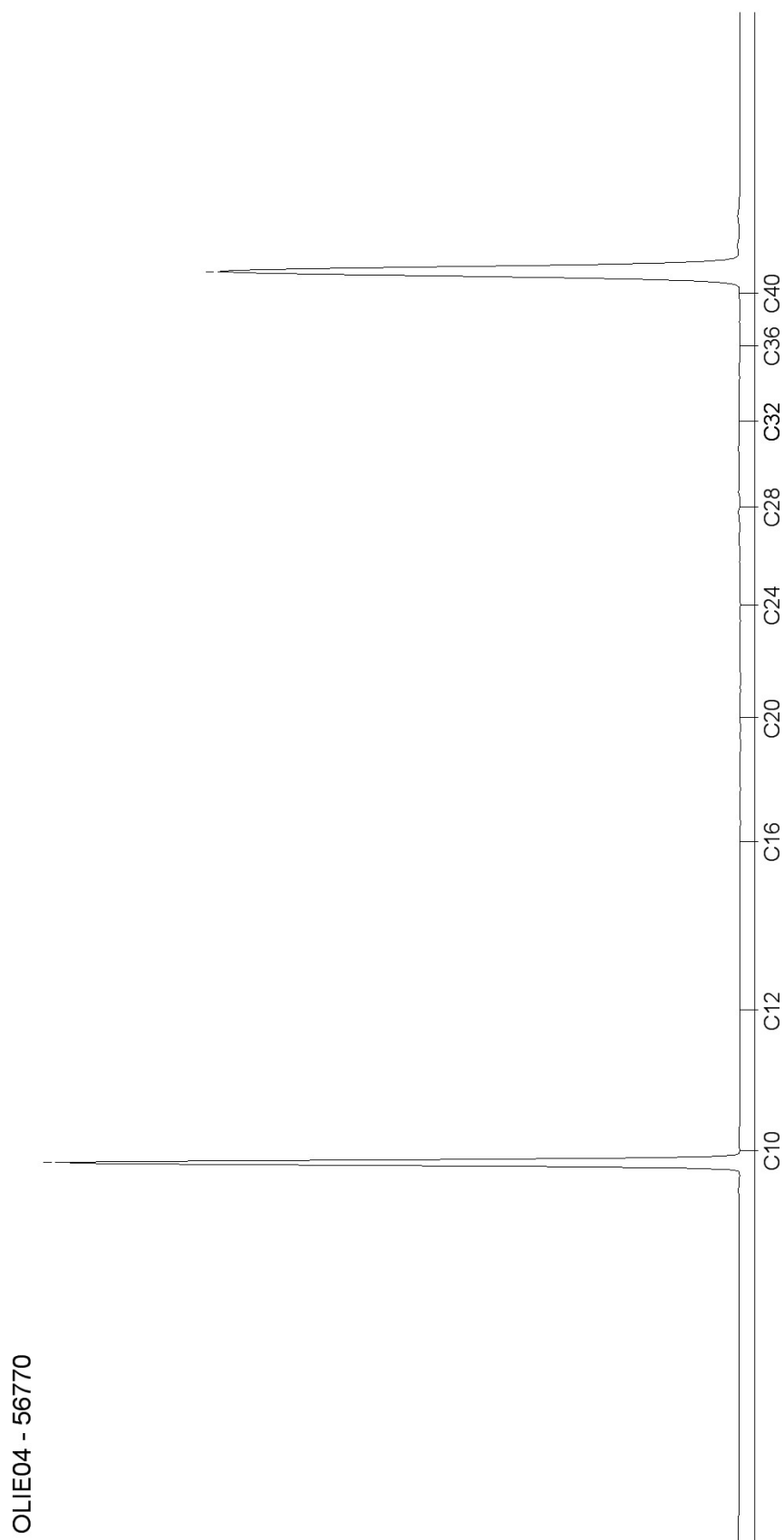
Chromatogram for Order No. 345710, Analysis No. 56760, created at 12.12.2012 09:21:53

**Monsteromschrijving: MM04**



Chromatogram for Order No. 345710, Analysis No. 56770, created at 12.12.2012 09:21:48

**Monsteromschrijving: MM05**



# AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.  
POSTBUS 2225  
5300 CE ZALTBOMMEL

Datum 21.12.2012  
Relatienr 35004726  
Opdrachtnr. 347459  
Blad 1 van 4

## ANALYSERAPPORT

### **Opdracht 347459 Water**

*Opdrachtgever* 35004726 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.  
*Referentie* B12.5160 SLOV  
*Opdrachtacceptatie* 17.12.12  
*Monsternemer* Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.  
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115**  
**Klantenservice**

#### Distributeur

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. , T. Meuleman



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

**Opdracht 347459 Water**

Blad 2 van 4

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
67357	PB10	17.12.2012	

Eenheid 67357  
PB10

**Metalen**

Barium (Ba)	µg/l	110
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<20
Koper (Cu)	µg/l	<15
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<15
Molybdeen (Mo)	µg/l	<5,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<15
Zink (Zn)	µg/l	<65

**Aromaten**

Benzeen	µg/l	<0,20
Tolueen	µg/l	0,56
Ethylbenzeen	µg/l	<0,50
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	0,58
<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	0,27
<b>Som Xylenen</b>	µg/l	0,85
<b>Som Xylenen (Factor 0,7)</b>	µg/l	0,85
Naftaleen	µg/l	<0,050
Styreen	µg/l	<0,50

**Chloorhoudende koolwaterstoffen**

Dichloormethaan	µg/l	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,50
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,50
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,50
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
<b>Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen</b>	µg/l	n.a.
<b>Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)</b>	µg/l	0,14 <sup>#)</sup>
<b>Som Dichlooretheen</b>	µg/l	n.a.

# AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Opdracht 347459 Water

Blad 3 van 4

Eenheid **67357**  
PB10

### Chloorhoudende koolwaterstoffen

<b>Som Dichlooretheen (Factor 0,7)</b>	µg/l	<b>0,21<sup>#)</sup></b>
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<b>&lt;0,50</b>
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<b>&lt;0,10</b>
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<b>&lt;0,20</b>
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<b>&lt;0,20</b>
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<b>&lt;0,20</b>
<b>Som Dichloorpropanen</b>	µg/l	<b>n.a.</b>
<b>Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)</b>	µg/l	<b>0,42<sup>#)</sup></b>

### Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<b>&lt;100</b>
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<b>&lt;20</b>
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<b>&lt;20</b>
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<b>&lt;10</b>
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<b>&lt;10</b>
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<b>&lt;10</b>
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<b>&lt;10</b>
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<b>&lt;10</b>
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<b>&lt;10</b>

### Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<b>&lt;0,50</b>
----------------------------	------	-----------------

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Begin van de analyses: 17.12.12

Einde van de analyses: 21.12.12

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115**  
**Klantenservice**

**Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.**

#### Distributeur

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. , T. Meuleman



**Opdracht 347459 Water**

**Toegepaste methoden**

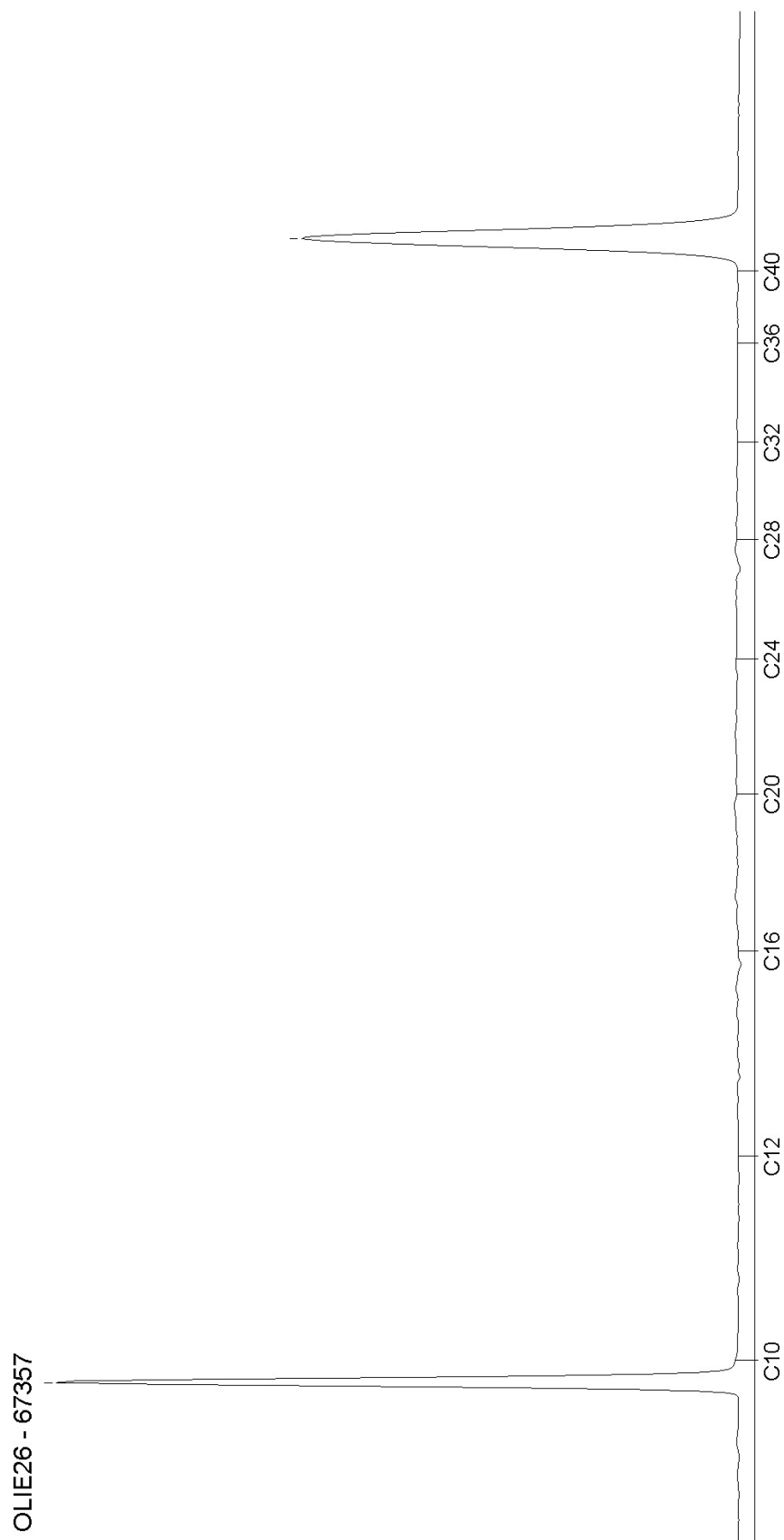
**Protocollen AS 3100:** Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra)  
Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan  
1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen  
Koolwaterstoffractie C10-C40

**Protocollen AS 3100: n)** Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C12  
Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28  
Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

**Protocollen AS 3100:** Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)  
Som Xylenen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)

**n) Niet geaccrediteerd**

**Monsteromschrijving: PB10**



Projectnaam SLOV  
Projectcode B12.5160

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

Analysemonster		MM01	MM02	MM03	MM04
Boring(en)		B01, B02, B03	B04, B05	B16, PB10	B02, B06, B07, B08, B09, B11, B12, B13, B14
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus (% ds)		1,8	1,8	2,7	1,8
Lutum (% ds)		32	32	33	32
<b>METALEN</b>					
Barium [Ba]	mg/kg ds			98 -----	130 -----
Cadmium [Cd]	mg/kg ds			0,41 <AW	0,63 *
Kobalt [Co]	mg/kg ds			8,6 <AW	12 <AW
Koper [Cu]	mg/kg ds			18 <AW	24 <AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds			< 0,05 <AW	0,06 <AW
Lood [Pb]	mg/kg ds			29 <AW	37 <AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds			< 1,5 <AW	< 1,5 <AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds			17 <AW	30 <AW
Zink [Zn]	mg/kg ds			68 <AW	110 <AW
<b>PAK</b>					
Anthraceen	mg/kg ds			< 0,050 <	< 0,050 <
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			< 0,050 <	< 0,050 <
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			< 0,050 <	< 0,050 <
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			< 0,050 <	< 0,050 <
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			< 0,050 <	< 0,050 <
Chryseen	mg/kg ds			< 0,050 <	< 0,050 <
Fenanthreen	mg/kg ds			< 0,050 <	< 0,050 <
Fluorantheen	mg/kg ds			0,12 -----	0,072 -----
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			< 0,050 <	< 0,050 <
Naftaleen	mg/kg ds			< 0,050 <	< 0,050 <
PAK 10 VROM	mg/kg ds			0,12 -----	0,072 -----
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factio)	mg/kg ds			0,44 <AW	0,39 <AW
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PCB 28	mg/kg ds			< 0,0010 -----	< 0,0010 -----
PCB 52	mg/kg ds			< 0,0010 -----	< 0,0010 -----
PCB 101	mg/kg ds			0,0057 -----	< 0,0010 -----
PCB 118	mg/kg ds			0,0021 -----	< 0,0010 -----
PCB 138	mg/kg ds			0,012 -----	0,0012 -----
PCB 153	mg/kg ds			0,011 -----	< 0,0010 -----
PCB 180	mg/kg ds			0,0060 -----	< 0,0010 -----
PCB (som 7)	mg/kg ds			0,037 -----	0,0012 -----
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			0,038 *	0,0054 *
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds			43 <AW	< 20 <AW
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			< 4,0 -----	< 4,0 -----
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds			< 4,0 -----	< 4,0 -----
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds			< 2,0 -----	< 2,0 -----
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds			3,3 -----	< 2,0 -----
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds			12 -----	< 2,0 -----
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds			16 -----	2,7 -----
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds			7,6 -----	< 2,0 -----
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds			< 2,0 -----	< 2,0 -----
<b>OVERIG</b>					
Calciumcarbonaat	% ds			3,3 -----	3,3 -----
Droge stof	%	82,5 -----	79,1 -----	81,3 -----	81,0 -----
<b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>					
alfa-HCH	mg/kg ds	< 0,0010 <T	< 0,0010 <T		
beta-HCH	mg/kg ds	< 0,0010 <T	< 0,0010 <T		
gamma-HCH	mg/kg ds	< 0,0010 <T	< 0,0010 <T		
delta-HCH	mg/kg ds	< 0,0010 -----	< 0,0010 -----		
Isodrin	mg/kg ds	< 0,0010 -----	< 0,0010 -----		
Telodrin	mg/kg ds	< 0,0010 -----	< 0,0010 -----		
Heptachloor	mg/kg ds	< 0,0010 <T	< 0,0010 <T		

Projectnaam SLOV  
Projectcode B12.5160

Analysemonster		MM01	MM02	MM03	MM04
Boring(en)		B01, B02, B03	B04, B05	B16, PB10	B02, B06, B07, B08, B09, B11, B12, B13, B14
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus (% ds)		1,8	1,8	2,7	1,8
Lutum (% ds)		32	32	33	32
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	< 0,0010 -----	< 0,0010 -----		
Aldrin	mg/kg ds	< 0,0010 D<=I	< 0,0010 D<=I		
Dieldrin	mg/kg ds	0,0022 -----	0,0033 -----		
Endrin	mg/kg ds	< 0,0010 <	0,0050# <		
DDE (som)	mg/kg ds	0,011 -----	0,0095 -----		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	< 0,0010 -----	< 0,0010 -----		
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,011 -----	0,0095 -----		
DDD (som)	mg/kg ds	-----	0,0025 -----		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	< 0,0010 -----	< 0,0010 -----		
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	< 0,0010 -----	0,0025 -----		
DDT (som)	mg/kg ds	0,0038 -----	-----		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	< 0,0010 -----	0,0050# -----		
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,0038 -----	0,0050# -----		
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	< 0,0010 <T	< 0,0010 <T		
cis-Chloordaan	mg/kg ds	< 0,0010 -----	< 0,0010 -----		
trans-Chloordaan	mg/kg ds	< 0,0010 -----	< 0,0010 -----		
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	0,015 -----	0,012 -----		
Drins (som, STI-tabel)	mg/kg ds	0,0022 -----	0,0033 -----		
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds	-----	-----		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0045 <AW	0,0070# <AW		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	< 0,0014 <AW	0,0032 <AW		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,012 <AW	0,010 <AW		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,018 -----	0,020# -----		
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa)	mg/kg ds	0,0036 *	0,0075# *		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	< 0,0028 <	< 0,0028 <		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	< 0,0014 <T	< 0,0014 <T		
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	< 0,0014 <T	< 0,0014 <T		
Chloordanen (som)	mg/kg ds	-----	-----		
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	< 0,0010 -----	< 0,0010 -----		
Heptachloor en -epoxide (som)	mg/kg ds	-----	-----		

Projectnaam SLOV  
Projectcode B12.5160

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

Analysemonster		MM05		
Boring(en)		B06, B06, B16, B16, PB10, PB10		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,50		
Humus (% ds)		1,6		
Lutum (% ds)		48		
<b>METALEN</b>				
Barium [Ba]	mg/kg ds	230	-----	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,38	<AW	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	17	<AW	
Koper [Cu]	mg/kg ds	28	<AW	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,05	<AW	
Lood [Pb]	mg/kg ds	39	<AW	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5	<AW	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	46	<AW	
Zink [Zn]	mg/kg ds	120	<AW	
<b>PAK</b>				
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,050	<	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,050	<	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,050	<	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,050	<	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,050	<	
Chryseen	mg/kg ds	< 0,050	<	
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,050	<	
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0,050	<	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,050	<	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,050	<	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		-----	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	< 0,35	<AW	
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
PCB 28	mg/kg ds	< 0,0010	-----	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,0010	-----	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,0010	-----	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,0010	-----	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,0010	-----	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,0010	-----	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,0010	-----	
PCB (som 7)	mg/kg ds		-----	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	< 0,0049	<T	
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 20	<AW	
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 4,0	-----	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 4,0	-----	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	< 2,0	-----	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	< 2,0	-----	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	< 2,0	-----	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	< 2,0	-----	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	< 2,0	-----	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	< 2,0	-----	
<b>OVERIG</b>				
Calciumcarbonaat	% ds	3,3	-----	
Droge stof	%	70,3	-----	

Projectnaam SLOV  
Projectcode B12.5160

< = kleiner dan de detectielimiet  
----- = Geen toetsnorm aanwezig  
\* = groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)  
\*\* = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)  
\*\*\* = groter dan I  
<AW = kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde  
<T = detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T  
D<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan I, er is geen AW  
# = verhoogde rapportagegrens

Tabel 3: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

Humus (% ds)		1,6			1,8			2,7		
Lutum (% ds)		48			32			33		
Analysemonsters		MM05			MM01, MM02, MM04			MM03		
		AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
<b>METALEN</b>										
Barium [Ba]	mg/kg ds	331	967	1603	233	680	1128	239	698	1157
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,59	6,7	13	0,51	5,8	11	0,53	6,0	11
Kobalt [Co]	mg/kg ds	26	176	326	18	125	231	19	128	237
Koper [Cu]	mg/kg ds	50	144	238	39	113	187	41	116	192
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,18	22	44	0,16	19	37	0,16	19	38
Lood [Pb]	mg/kg ds	59	341	624	49	287	524	50	292	534
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	58	112	166	42	81	120	43	83	123
Zink [Zn]	mg/kg ds	197	605	1013	149	458	766	153	470	787
<b>PAK</b>										
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factio)	mg/kg ds	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0054	0,14	0,27
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38	519	1000	38	519	1000	51	701	1350
<b>BESTRIJDINGSMIDDELEN</b>										
alfa-HCH	mg/kg ds				0,00020	1,7	3,4			
beta-HCH	mg/kg ds				0,00040	0,16	0,32			
gamma-HCH	mg/kg ds				0,00060	0,12	0,24			
Heptachloor	mg/kg ds				0,00014	0,40	0,80			
Aldrin	mg/kg ds						0,064			
alfa-Endosulfan	mg/kg ds				0,00018	0,40	0,80			
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,040	0,19	0,34			
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,0040	3,4	6,8			
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,020	0,24	0,46			
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	mg/kg ds				0,0030	0,40	0,80			
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,00040	0,40	0,80			
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,00040	0,40	0,80			

Projectnaam SLOV  
Projectcode B12.5160

Tabel 4: Aangetroffen gehalten in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB10		
Datum		17-12-2012		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50		
<b>METALEN</b>				
Barium [Ba]	µg/l	110	*	
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,80	<T	
Kobalt [Co]	µg/l	< 20	<S	
Koper [Cu]	µg/l	< 15	<S	
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	<S	
Lood [Pb]	µg/l	< 15	<S	
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 5,0	<S	
Nikkel [Ni]	µg/l	< 15	<S	
Zink [Zn]	µg/l	< 65	<S	
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>				
Benzeen	µg/l	< 0,20	<S	
Tolueen	µg/l	0,56	<S	
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,50	<S	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	0,58	----	
ortho-Xyleen	µg/l	0,27	----	
Xylenen (som)	µg/l	0,85	----	
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,85	*	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	< 0,50	<S	
<b>PAK</b>				
Naftaleen	µg/l	< 0,050	<T	
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,10	<T	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,50	<S	
Dichloorethenen (som)	µg/l		----	
Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l	< 0,21	----	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		----	
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,10	----	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,10	----	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	< 0,14	<T	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,10	<T	
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,50	<S	
Dichloormethaan	µg/l	< 0,20	<T	
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,50	<S	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,10	<T	
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,50	<S	
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,10	<T	
Vinylchloride	µg/l	< 0,20	<T	
Dichloorpropaan	µg/l		----	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,20	----	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,20	----	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	< 0,42	<S	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,10	<T	
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,50	D<=I	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,20	----	
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 100	<T	
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 20	----	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	< 20	----	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	< 10	----	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	< 10	----	

Projectnaam SLOV  
Projectcode B12.5160

Watermonster		PB10			
Datum		17-12-2012			
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50			
Minerale olie C24 - C28	µg/l	< 10	----		
Minerale olie C28 - C32	µg/l	< 10	----		
Minerale olie C32 - C36	µg/l	< 10	----		
Minerale olie C36 - C40	µg/l	< 10	----		

< = kleiner dan de detectielimiet  
 ---- = Geen toetsnorm aanwezig  
 <S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)  
 \* = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)  
 \*\* = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)  
 \*\*\* = groter dan I  
 <T = detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T  
 D<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde

Tabel 5: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming

		S	T	I	
<b>METALEN</b>					
Barium [Ba]	µg/l	50	338	625	
Cadmium [Cd]	µg/l	0,40	3,2	6,0	
Kobalt [Co]	µg/l	20	60	100	
Koper [Cu]	µg/l	15	45	75	
Kwik [Hg]	µg/l	0,050	0,18	0,30	
Lood [Pb]	µg/l	15	45	75	
Molybdeen [Mo]	µg/l	5,0	153	300	
Nikkel [Ni]	µg/l	15	45	75	
Zink [Zn]	µg/l	65	433	800	
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>					
Benzeen	µg/l	0,20	15	30	
Tolueen	µg/l	7,0	504	1000	
Ethylbenzeen	µg/l	4,0	77	150	
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,20	35	70	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6,0	153	300	
<b>PAK</b>					
Naftaleen	µg/l	0,010	35	70	
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,010	20	40	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24	262	500	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,010	10,0	20	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,010	5,0	10,0	
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6,0	203	400	
Dichloormethaan	µg/l	0,010	500	1000	
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7,0	454	900	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,010	150	300	
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7,0	204	400	
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,010	65	130	
Vinylchloride	µg/l	0,010	2,5	5,0	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,80	40	80	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,010	5,0	10,0	
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l			630	
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50	325	600	