

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

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

RAPPORT:

Verkennend bodemonderzoek,
De Lage Paarden 1 te Waardenburg

PROJECTNUMMER:

B13.5301

OPDRACHTGEVER:

Mts. Olieman

DATUM:

17 mei 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.

B13.5301/R5301/CS

SAMENVATTING

Mts. Olieman heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een onderzoekslocatie gelegen aan De Lage Paarden 1 te Waardenburg.

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

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel een indicatie te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de nieuwbouwlocatie teneinde vast te stellen of bezwaren bestaan tegen de toekomstige nieuwbouw.

Conclusies historisch onderzoek en locatiebezoek

De historische informatie is opgevraagd en verkregen van de opdrachtgever (Mts. Olieman), de Gemeente Neerijnen (de heer N. van de Wetering) en de Omgevingsdienst Rivierenland (de heer P. Hoek).

Algemeen

Uit de verkregen informatie van de opdrachtgever, overheden en bestudering van Google Earth is gebleken dat in de directe omgeving fruitboomgaarden aanwezig zijn geweest. Ook grenst het gebied aan een spoorlijn waar veel bestrijdingsmiddelen worden gebruikt en waar koperslijpsel van de leidingen op de bodem en in de spoorloot valt.

Tevens zijn door Verhoeven Milieutechniek B.V. op www.bodemloket.nl de historische gegevens bestudeerd, waaruit geen (voormalige) bodembedreigende activiteiten met betrekking tot de locatie naar voren is gekomen.

Op de locatie worden geen nieuwe bodembedreigende activiteiten gerealiseerd en momenteel zijn er geen activiteiten aanwezig, waarvan de nulsituatie dient te worden vastgelegd. Op de locatie worden biologische luchtwassers gerealiseerd, waarvoor de nulsituatie niet behoeft te worden vastgelegd.

Op basis van bovenstaande gegevens is het uitvoeren van een aanvullend dossieronderzoek bij de Gemeente en/of omgevingsdienst niet noodzakelijk.

Locatiebezoek

Tijdens het locatiebezoek zijn zintuiglijk op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Daarnaast zijn geen bodembedreigende activiteiten ter plaatse van de onderzoekslocatie waargenomen, die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

Conclusies

Tijdens het verkennend bodemonderzoek voor de nieuwbouwlocatie gelegen aan de Lage Paarden 1 te Waardenburg dient rekening te worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid bestrijdingsmiddelen (OCB) in de teeltlaag als gevolg van voormalige fruitboomgaarden.

Aangezien het spoor op geruime afstand is gelegen wordt door middel van één extra analyse voor bestrijdingsmiddelen (OCB) rekening gehouden met bestrijdingsmiddelen vanuit het spoor en kopersnippers (koper is onderdeel van een standaard NEN- pakket voor grond en grondwater).

Het uitvoeren van een aanvullend historisch onderzoek is niet noodzakelijk, aangezien verder geen gegevens bekend zijn.

Hypothese en onderzoeksopzet

Op basis van de beschikbare informatie is voor de algemene bodemkwaliteit de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.

De onderzoeksopzet van het verkennend bodemonderzoek ten behoeve van het bepalen van de algemene bodemkwaliteit en het aantal boringen/peilbuis is uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN5740 voor een onverdachte kleinschalige locatie (ONV).

Het onderzoek heeft betrekking op de nieuwbouwlocatie met een oppervlakte van maximaal 5.000 m².

In verband met de voormalige aanwezigheid van fruitboomgaarden zijn aanvullende werkzaamheden uitgevoerd. Voor de voormalige fruitboomgaarden is de teeltlaag (0-0,3 m-mv) afzonderlijk onderzocht conform de onverdachte strategie. De gehele bovengrond is bemonsterd van 0-0,5 m-mv, en in aanvulling hierop is de teeltlaag afzonderlijk bemonsterd van 0-0,3 m-mv. Tevens is één analyse opgenomen voor bestrijdingsmiddelen (OCB). Op deze manier is rekening gehouden met bestrijdingsmiddelen vanuit het spoor en kopersnippers (koper is onderdeel van een standaard NEN-pakket voor grond en grondwater).

De onderzoeksopzet is voorgelegd aan en goedgekeurd door de heer N. van de Wetering van de Gemeente Neerrijnen.

Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Voor de algemene bodemkwaliteit werd de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Op basis van de resultaten wordt de gestelde hypothese verworpen aangezien in het grondwater een licht verhoogd gehalte voor barium is aangetoond. In de boven- en ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond met de onderzochte parameters.

In de teeltlaag zijn geen verontreinigingen aangetoond met bestrijdingsmiddelen.

De verontreiniging betreft een overschrijding van de streefwaarde. Aangezien de tussenwaarde niet wordt overschreden zijn geen vervolgstappen noodzakelijk. Daarnaast is er geen sprake van noemenswaardige verspreidingsrisico's.

Met het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de locatie gelegen aan De Lage Paarden 1 te Waardenburg in voldoende mate vastgesteld. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan geen bezwaren tegen de toekomstige 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	7
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	10
9. REFERENTIES	11

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

Mts. Olieman heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een onderzoekslocatie gelegen aan De Lage Paarden 1 te Waardenburg.

Het onderzoek, in het kader van de toekomstige 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.M.W. van der Donk.

2. DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel een indicatie te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de nieuwbouwlocatie teneinde vast te stellen of bezwaren bestaan tegen de toekomstige nieuwbouw.

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemene gegevens

De locatie is gelegen aan De Lage Paarden 1 te Waardenburg met een oppervlakte van maximaal 5.000 m².

De locatie is momenteel braakliggend en/of betreft weiland. Op de locatie zal nieuwbouw plaatsvinden in de vorm van 2 varkensstallen. De te realiseren stallen worden gerealiseerd bij een bestaand agrarisch bedrijf van Mts. Olieman. De locatie ligt tevens in een grondwaterbeschermingsgebied.

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

3.2. Resultaten historisch onderzoek en locatiebezoek (NEN 5725)

De historische informatie is opgevraagd en verkregen van de opdrachtgever (Mts. Olieman), de Gemeente Neerijnen (de heer N. van de Wetering) en de Omgevingsdienst Rivierenland (de heer P. Hoek).

Algemeen

Uit de verkregen informatie van de opdrachtgever, overheden en bestudering van Google Earth is gebleken dat in de directe omgeving fruitboomgaarden aanwezig zijn geweest. Ook grenst het gebied aan een spoorlijn waar veel bestrijdingsmiddelen worden gebruikt en waar koperslijpsel van de leidingen op de bodem en in de spoorsloot valt.

Tevens zijn door Verhoeven Milieutechniek B.V. op www.bodemloket.nl de historische gegevens bestudeerd, waaruit geen (voormalige) bodembedreigende activiteiten met betrekking tot de locatie naar voren is gekomen.

Op de locatie worden geen nieuwe bodembedreigende activiteiten gerealiseerd en momenteel zijn er geen activiteiten aanwezig, waarvan de nulsituatie dient te worden vastgelegd. Op de locatie worden biologische luchtwassers gerealiseerd, waarvoor de nulsituatie niet hoeft te worden vastgelegd.

Op basis van bovenstaande gegevens is het uitvoeren van een aanvullend dossieronderzoek bij de Gemeente en/of omgevingsdienst niet noodzakelijk.

Locatiebezoek

Tijdens het locatiebezoek zijn zintuiglijk op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Daarnaast zijn geen bodembedreigende activiteiten ter plaatse van de onderzoekslocatie waargenomen, die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

Conclusies

Tijdens het verkennend bodemonderzoek voor de nieuwbouwalocatie gelegen aan de Lage Paarden 1 te Waardenburg dient rekening te worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid bestrijdingsmiddelen (OCB) in de teeltlaag als gevolg van voormalige fruitboomgaarden.

Aangezien het spoor op geruime afstand is gelegen wordt door middel van één extra analyse voor bestrijdingsmiddelen (OCB) rekening gehouden met bestrijdingsmiddelen vanuit het spoor en kopersnippers (koper is onderdeel van een standaard NEN- pakket voor grond en grondwater).

Het uitvoeren van een aanvullend historisch onderzoek is niet noodzakelijk, aangezien verder geen gegevens bekend zijn.

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

4.1. Bodemopbouw

In het kader van de grondwaterverkenning van Nederland [3] zijn nabij Waardenburg enkele diepe boringen uitgevoerd. Uit de resultaten van de boringen kan worden afgeleid dat op de onderzoekslocatie vermoedelijk een circa 9 meter dikke deklaag aanwezig is. De deklaag is een slecht doorlatende laag waarvan de sedimenten tot het Holoceen behoren. De deklaag bestaat hoofdzakelijk uit klei met op circa 8 meter minus maaiveld (m-mv) een veenlaag. In de deklaag bevindt zich de freatische waterspiegel. Het onderliggende goed doorlatende eerste watervoerende pakket is 40 tot 50 meter dik en bestaat voornamelijk uit uiterst grove tot middel grove zanden (300 mm -2000 mm; formaties van Kreftenheye, Urk en Sterksel). Het eerste watervoerende pakket wordt van het tweede watervoerende pakket gescheiden door een circa 80 meter dik slecht doorlatend pakket klei, leem en fijne zanden (formatie van Kedichem).

4.2. Geohydrologie

Het grondwater in de slecht doorlatende kleiige deklaag zal voor een deel in horizontale richting worden afgevoerd naar het oppervlaktewater. Daarnaast zal verticale stroming tussen de deklaag en het eerste watervoerende pakket plaatsvinden. De nabij gelegen rivier de Waal infiltreert water in het eerste watervoerend pakket. Afhankelijk van het seizoen is deze infiltrerende werking sterk of minder sterk.

Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt hoofdzakelijk in horizontale richting. Op grond van het isohypsenpatroon van de stijghoogtes van het grondwater in het eerste watervoerend pakket, opgenomen op 14 december 1976, wordt een noordwestelijk gerichte grondwaterstroming in dit pakket vermoed.

5. HYPOTHESE

Op basis van de beschikbare informatie is voor de algemene bodemkwaliteit de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

6.1. Algemeen

De onderzoeksopzet van het verkennend bodemonderzoek ten behoeve van het bepalen van de algemene bodemkwaliteit en het aantal boringen/peilbuis is uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN5740 voor een onverdachte kleinschalige locatie (ONV).

Het onderzoek heeft betrekking op de nieuwbouwlocatie met een oppervlakte van maximaal 5.000 m².

In verband met de voormalige aanwezigheid van fruitboomgaarden zijn aanvullende werkzaamheden uitgevoerd. Voor de voormalige fruitboomgaarden is de teeltlaag (0-0,3 m-mv) afzonderlijk onderzocht conform de onverdachte strategie. De gehele bovengrond is bemonsterd van 0-0,5 m-mv, en in aanvulling hierop is de teeltlaag afzonderlijk bemonsterd van 0-0,3 m-mv. Tevens is één analyse opgenomen voor bestrijdingsmiddelen (OCB). Op deze manier is rekening gehouden met bestrijdingsmiddelen vanuit het spoor en kopersnippers (koper is onderdeel van een standaard NEN-pakket voor grond en grondwater).

De onderzoeksopzet is voorgelegd aan en goedgekeurd door de heer N. van de Wetering van de Gemeente Neerijnen.

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 24 april 2013 door de ervaren en geregistreerde medewerker de heer D.A.R. Broeksteeg conform de geldende NEN/NPR-normen, BRL SIKB 2000 (versie 3.2a), protocol 2001 (versie 3.1), het plaatsen van handboringen en peilbuizen.

Het grondwater is op 6 mei 2013 door de 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

Ten behoeve van het bepalen van de algemene bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie zijn in totaal 15 boringen (B01 t/m B15) geplaatst. Hiervan zijn elf boringen (B02, B03, B04, B05, B07, B08, B09, B10, B12, B13, B15) geplaatst tot een diepte van circa 0,5 m-mv, drie boringen (B01, B06, B14) tot een diepte van circa 2,0 m-mv en één boring (PB11) tot een diepte van circa 2,8 m-mv. De boring PB11 is afgewerkt met een peilbuis conform NEN5740:2009 (filterstelling 1,8 - 2,8 m-mv).

Grondwater

Het grondwater uit peilbuis PB11, is na een standtijd van minimaal een week en twee keer afpompen op 6 mei 2013 bemonsterd. Tijdens het bemonsteren van het grondwater uit de peilbuis is de grondwaterstand aangetroffen op een diepte van circa 1,10 m-mv. De zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) 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 m³ grond of 100 m³ 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 een diepte van circa 2,50 m-mv uit zwak zandig, zwak tot matig siltig, zwak tot matig humeuze klei. Vanaf deze diepte tot de maximaal geboorde diepte van 2,80 m-mv is zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus zand aangetroffen.

Zintuiglijk zijn geen waarnemingen (gedempte sloot, 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 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. 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 geselecteerd en 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: -	0,00 - 0,30	B01, B06, B09, B12, B15	OCB	-	-	-
MM02	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	0,00 - 0,50	B01, B02, B03, B05, B06	NEN, L en H	-	-	-
MM03	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	0,00 - 0,50	B07, B08, B09, B10, B12, B13, B14, B15, PB11	NEN, L en H	-	-	-
MM04	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	0,50 - 2,00	B01, B06, B14, PB11	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);
OCB	Organochloorbestrijdingsmiddelen
L en H	Lutum en organische stof (humus);
-	Niets aangetroffen/waargenomen.

Grondwater

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

Tabel 2: Peilbuis met bijbehorende analyse- en toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	GWS (m -mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Analysepakket	Resultaten		
							> S < T	> T < I	> I
PB11	1,80 - 2,80	1,10	7,2	610	1058	NEN	Ba	-	-

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 (VOC) en minerale olie (GC);
-	Niets aangetroffen.

8.3. Interpretatie analysesresultaten

Grond

In het zintuiglijk schone mengmonster van de teeltlaag (MM01, klei) zijn geen verhoogde gehalten voor bestrijdingsmiddelen ten opzichte van de betreffende detectiegrenzen aangetoond.

In de zintuiglijk schone mengmonsters van de bovengrond (MM02, MM03; beiden klei) zijn geen verhoogde gehalten aangetoond met de onderzochte parameters.

In het zintuiglijk schone mengmonster van de ondergrond (MM04, klei) zijn geen verhoogde gehalten aangetoond met de onderzochte parameters.

Grondwater

In het grondwatermonster uit peilbuis PB11 is een licht verhoogd gehalte voor barium aangetoond ten opzichte van de streefwaarde. Verder zijn alle onderzochte parameters aangetoond in gehalten beneden de betreffende streefwaarden.

8.4. Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Voor de algemene bodemkwaliteit werd de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Op basis van de resultaten wordt de gestelde hypothese verworpen aangezien in het grondwater een licht verhoogd gehalte voor barium is aangetoond. In de boven- en ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond met de onderzochte parameters.

In de teeltlaag zijn geen verontreinigingen aangetoond met bestrijdingsmiddelen.

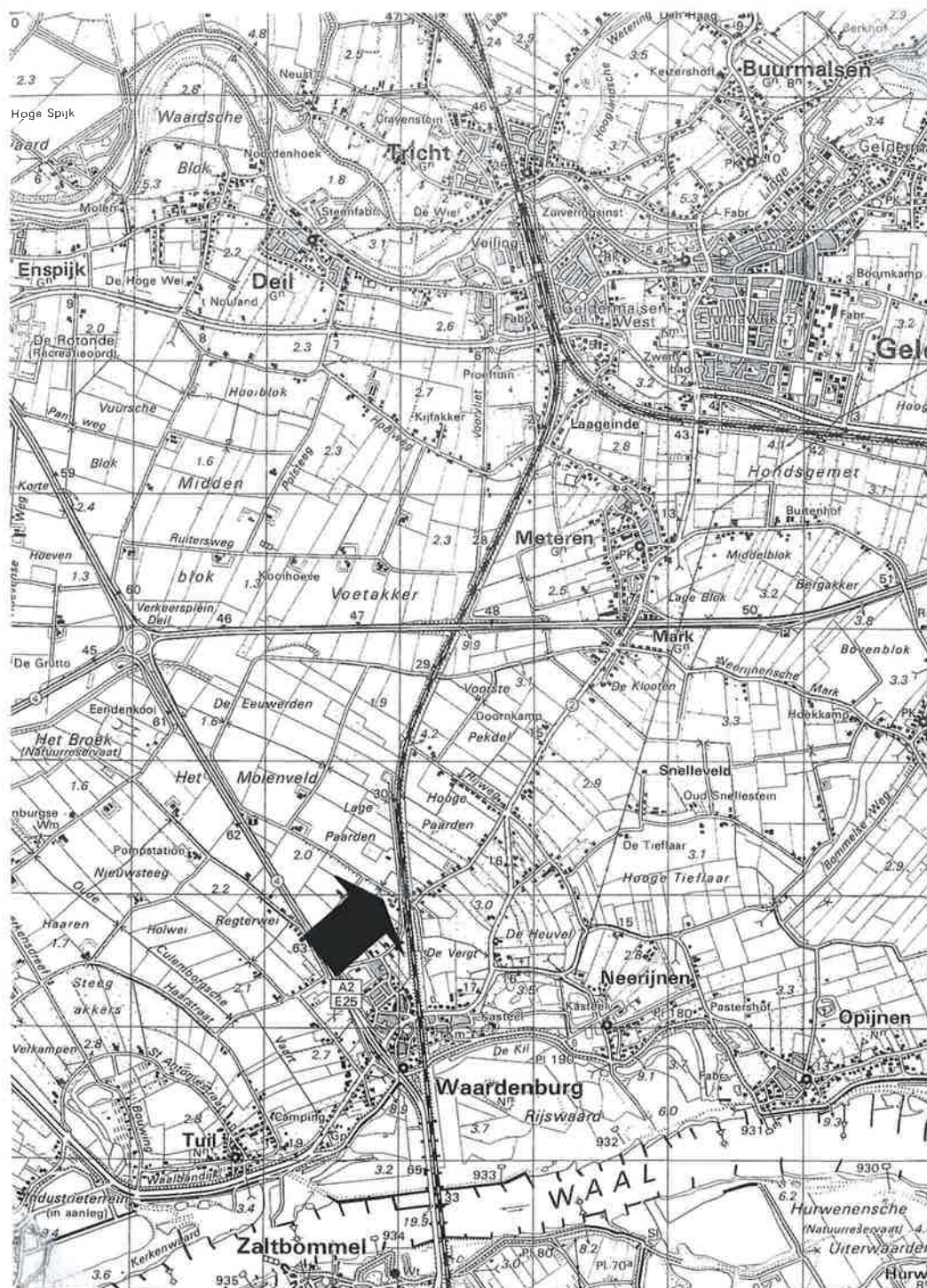
De verontreiniging betreft een overschrijding van de streefwaarde. Aangezien de tussenwaarde niet wordt overschreden zijn geen vervolgstappen noodzakelijk. Daarnaast is er geen sprake van noemenswaardige verspreidingsrisico's.

Met het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de locatie gelegen aan De Lage Paarden 1 te Waardenburg in voldoende mate vastgesteld. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan geen bezwaren tegen de toekomstige 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, 's-Hertogenbosch (45 West, 45 Oost). Dienst grondwaterverkenning TNO, Delft (1977).
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



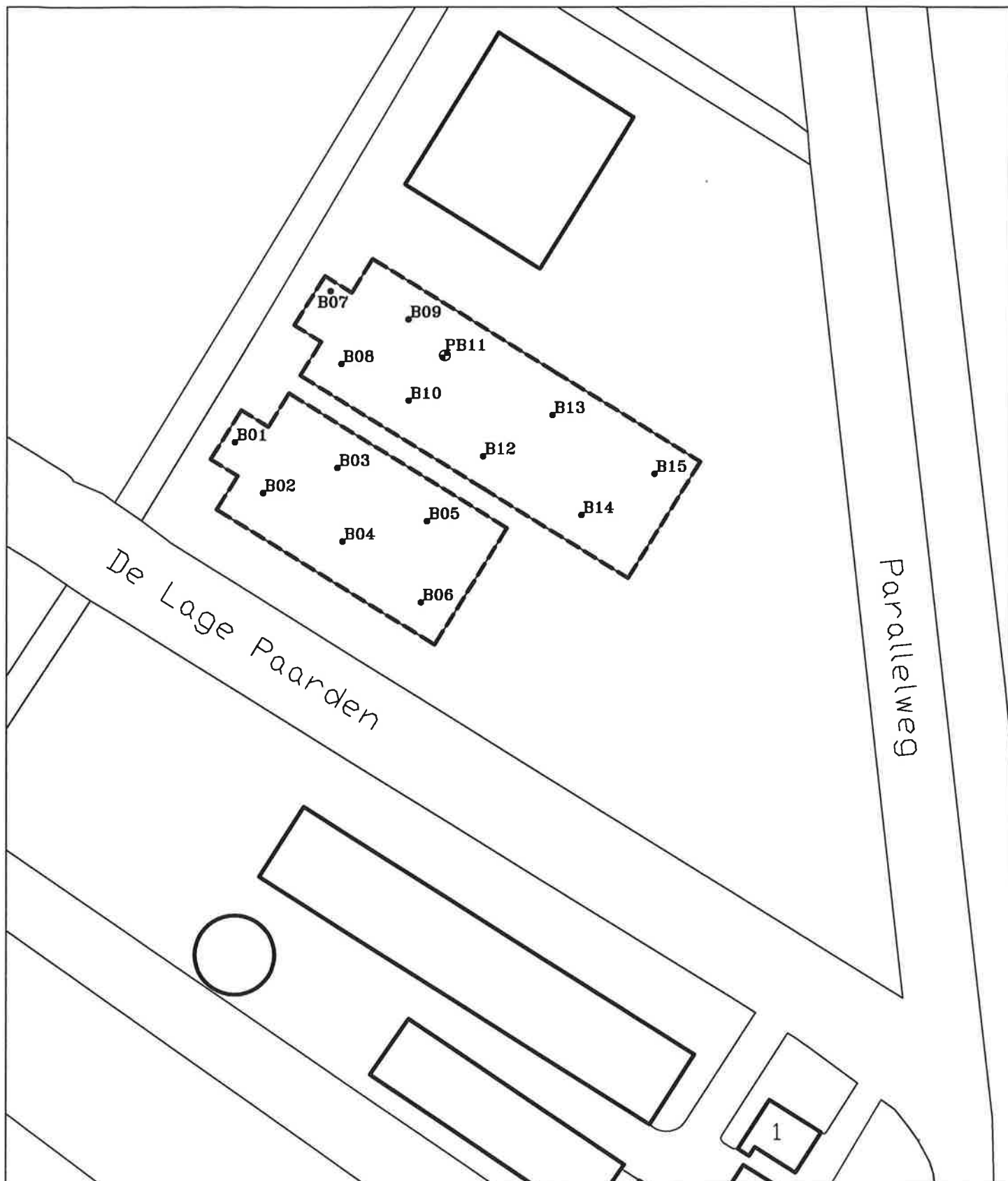
Tekening: B13.5301

Schaal: 1 : 50.000

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

Onderdeel:
Situering in de regio





LEGENDA:

0 10 20m

- Boring
- ⊕ Boring met peilbuis
- Bebauwing
- - - Toekomstige bebouwing

Situatieschets met boringen en peilbuis behorend bij het verkennend bodemonderzoek voor de locatie gelegen aan De Lage Paarden 1 te Waardenburg

opdrachtgever: Mts. Olieman

get. IB	d.d. 08-05-'13	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 1.000	formaat A4
gez. HD	d.d. 08-05-'13	projectnr.B13.5301	bijlage 2

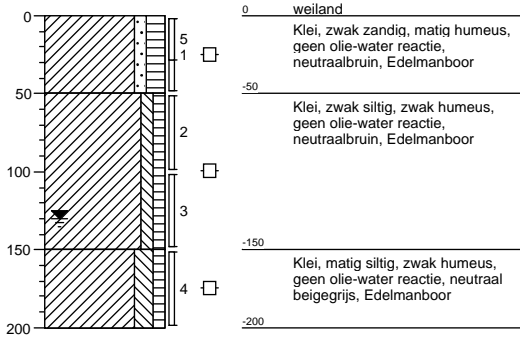


VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

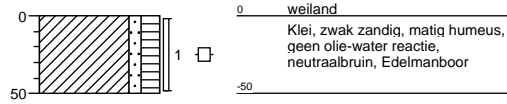
Boring: B01

Datum: 26-4-2013
GWS: 130



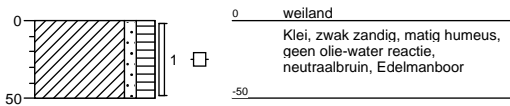
Boring: B02

Datum: 26-4-2013
GWS:



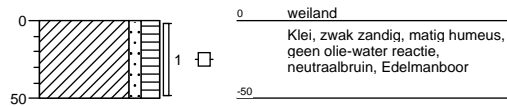
Boring: B03

Datum: 26-4-2013
GWS:



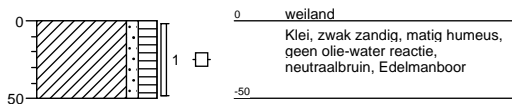
Boring: B04

Datum: 26-4-2013
GWS:



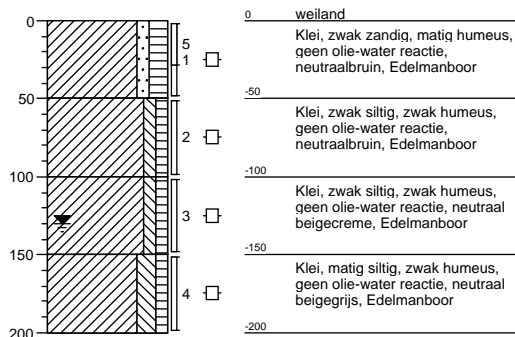
Boring: B05

Datum: 26-4-2013
GWS:



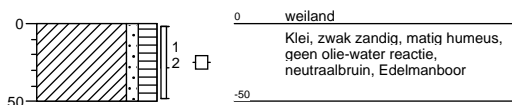
Boring: B06

Datum: 26-4-2013
GWS: 130



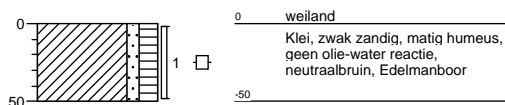
Boring: B07

Datum: 26-4-2013
GWS:



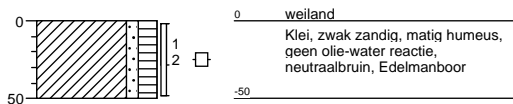
Boring: B08

Datum: 26-4-2013
GWS:



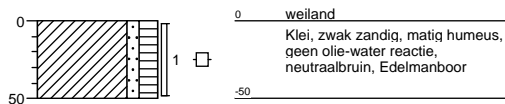
Boring: B09

Datum: 26-4-2013
GWS:



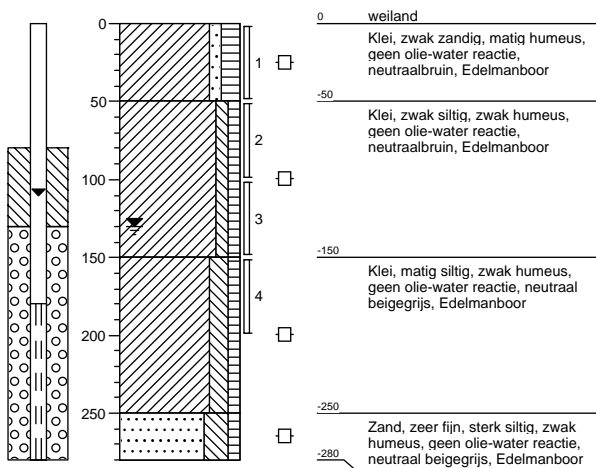
Boring: B10

Datum: 26-4-2013
GWS:



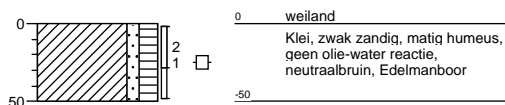
Boring: PB11

Datum: 26-4-2013
GWS: 130



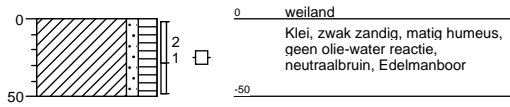
Boring: B12

Datum: 26-4-2013
GWS:



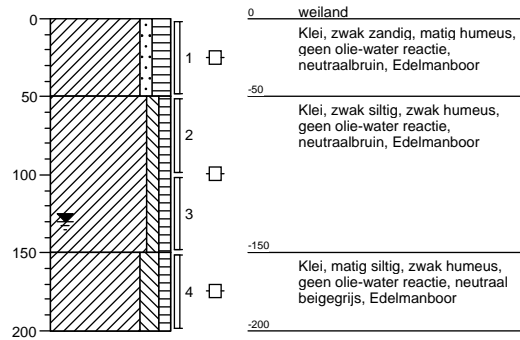
Boring: B13

Datum: 26-4-2013
GWS:



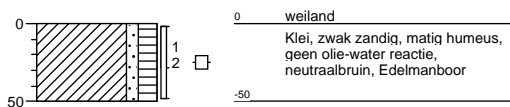
Boring: B14

Datum: 26-4-2013
GWS: 130



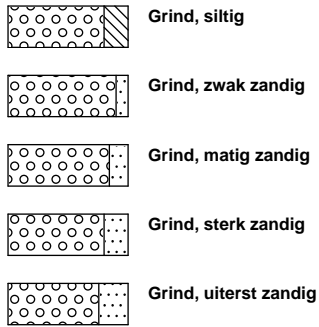
Boring: B15

Datum: 26-4-2013
GWS:

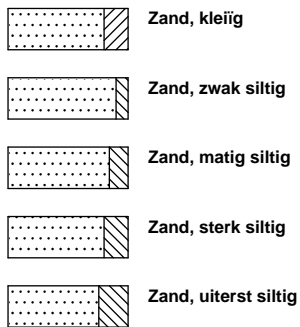


Legenda (conform NEN 5104)

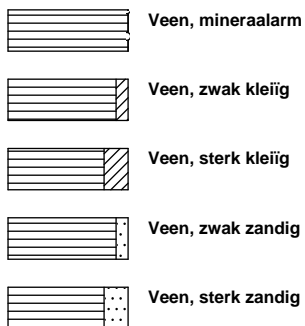
grind



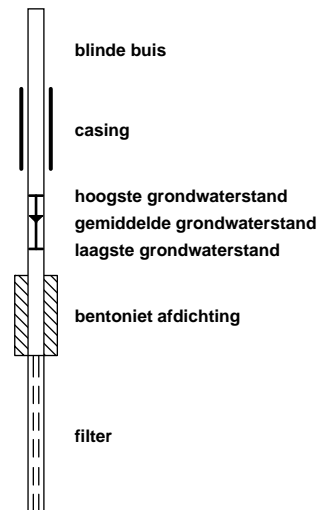
zand



veen



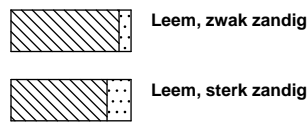
peilbuis



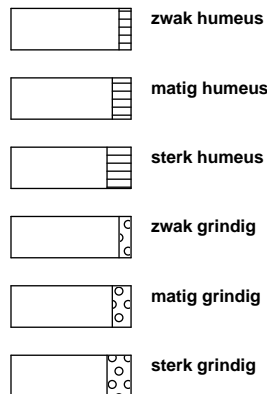
klei



leem



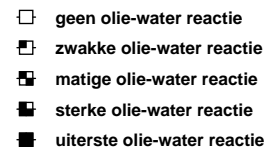
overige toevoegingen



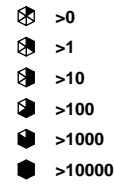
geur



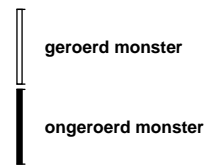
olie



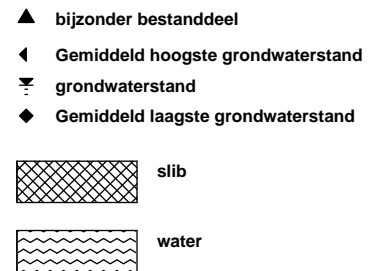
p.i.d.-waarde



monsters



overig



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the 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 06.05.2013
Relatienr 35004726
Opdrachtnr. 370095
Blad 1 van 5

ANALYSERAPPORT

Opdracht 370095 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004726 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Referentie B13.5301 OLIW
Opdrachtacceptatie 26.04.13
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, zijn 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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Distributeur

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. , T. Meuleman

**Opdracht 370095 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
198277	26.04.2013	MM01
198283	26.04.2013	MM02
198289	26.04.2013	MM03
198299	26.04.2013	MM04

	Eenheid	198277 MM01	198283 MM02	198289 MM03	198299 MM04
Algemene monstervoorbehandeling					
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Koningswater ontsluiting		--	++	++	++
Droge stof	%	80,0	80,8	80,3	74,3
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	--	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses					
Organische stof	% Ds	--	2,0 ^{xj}	3,9 ^{xj}	1,5 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	--	4,3	1,9	4,7
Fracties (sedigraaf)					
Fractie < 2 µm	% Ds	--	28	30	36
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	130	190	150
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	0,24	0,22	<0,20
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	--	9,8	12	12
Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	19	19	20
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	25	22	19
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	27	31	36
Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	70	77	75
PAK					
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	--	0,063	0,066	<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
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	--	0,063 ^{xj}	0,066 ^{xj}	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,38 ^{#j}	0,38 ^{#j}	0,35 ^{#j}
Minerale olie					
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	--	<20	<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

Opdracht 370095 Bodem / Eluaat

	Eenheid	198277 MM01	198283 MM02	198289 MM03	198299 MM04
Minerale olie					
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	--	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	--	<2,0	2,7	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	--	5,1	5,6	<2,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	--	2,7	3,2	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	--	<2,0	<2,0	<2,0
Polychloorbifenylen					
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	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	--	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}
Pesticiden (OCB's)					
<i>2,4-DDD (ortho, para-DDD)</i>	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--
<i>4,4-DDD (para, para-DDD)</i>	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--
Som DDD	mg/kg Ds	n.a.	--	--	--
Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	--	--	--
<i>2,4-DDE (ortho, para-DDE)</i>	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--
<i>4,4-DDE (para, para-DDE)</i>	mg/kg Ds	0,0046	--	--	--
Som DDE	mg/kg Ds	0,0046 ^{x)}	--	--	--
Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0053 ^{#)}	--	--	--
<i>2,4-DDT (ortho, para-DDT)</i>	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--
<i>4,4-DDT (para, para-DDT)</i>	mg/kg Ds	<0,0030	--	--	--
Som DDT	mg/kg Ds	n.a.	--	--	--
Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0028 ^{#)}	--	--	--
Som DDT/DDE/DDD	mg/kg Ds	0,0046 ^{x)}	--	--	--
Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0095 ^{#)}	--	--	--
<i>Aldrin</i>	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--
<i>Dieldrin</i>	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--
<i>Endrin</i>	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--
<i>Isodrin</i>	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--
<i>Telodrin</i>	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--
Som Drins (STI)	mg/kg Ds	n.a.	--	--	--
Som Drins (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0021 ^{#)}	--	--	--
<i>alfa-HCH</i>	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--
<i>beta-HCH</i>	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--
<i>gamma-HCH</i>	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--
<i>delta-HCH</i>	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--
Som HCH (STI)	mg/kg Ds	n.a.	--	--	--
Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0028 ^{#)}	--	--	--

Opdracht 370095 Bodem / Eluaat

	Eenheid	198277 MM01	198283 MM02	198289 MM03	198299 MM04
Pesticiden (OCB's)					
<i>cis-Chloordaan</i>	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--
<i>trans-Chloordaan</i>	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--
Som Chloordaan	mg/kg Ds	n.a.	--	--	--
Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	--	--	--
<i>cis-Heptachloorepoxide</i>	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--
<i>trans-Heptachloorepoxide</i>	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--
Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	--	--	--
Som cis/trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	n.a.	--	--	--
Heptachloor	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--
alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<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.

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: 26.04.13

Einde van de analyses: 06.05.13

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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
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 370095 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

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

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) Jzer (Fe₂O₃)

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

Protocollen AS 3000: Som DDT/DDE/DDD Som DDT (Factor 0,7) Som DDT Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter)
Som DDD Som DDD (Factor 0,7) Som DDE 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-Heptachlorepoxide
Som cis/trans-Heptachlorepoxide (Factor 0,7) Som DDE (Factor 0,7) Heptachloor alfa-Endosulfan

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

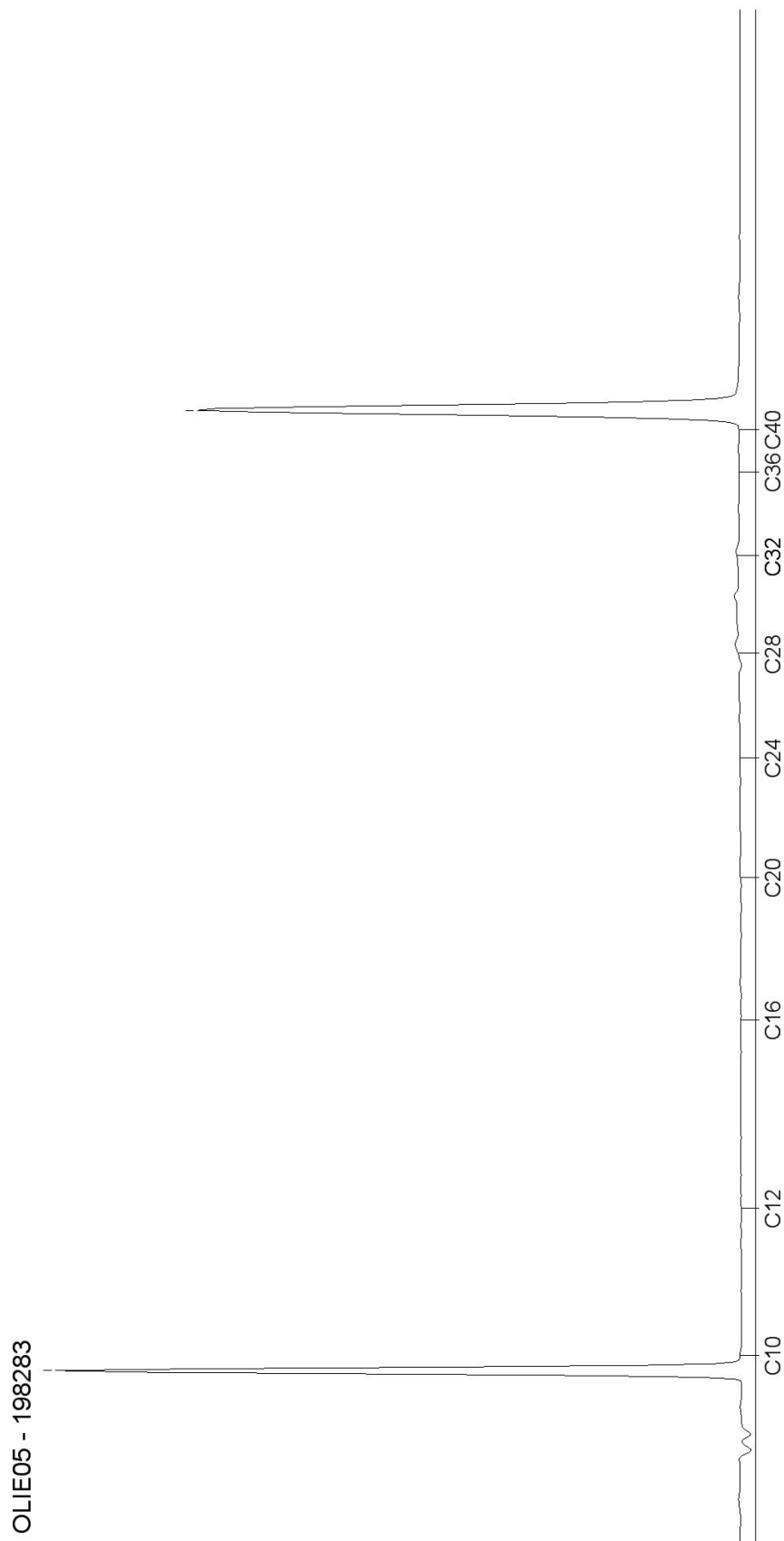
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Som PAK (VROM) Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

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

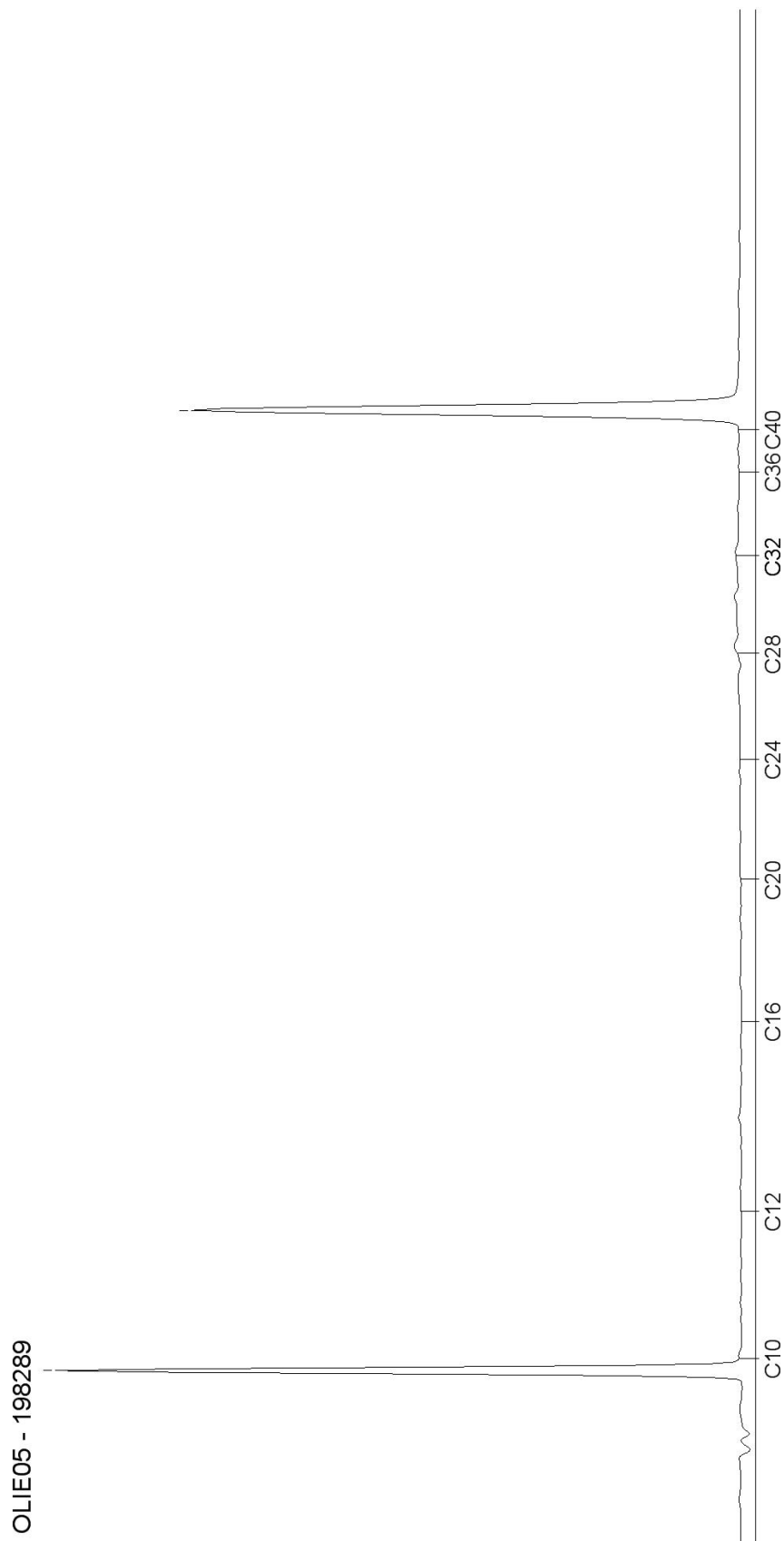
Protocollen AS 3200: Som Drins (STI) (Factor 0,7)

n) Niet geaccrediteerd

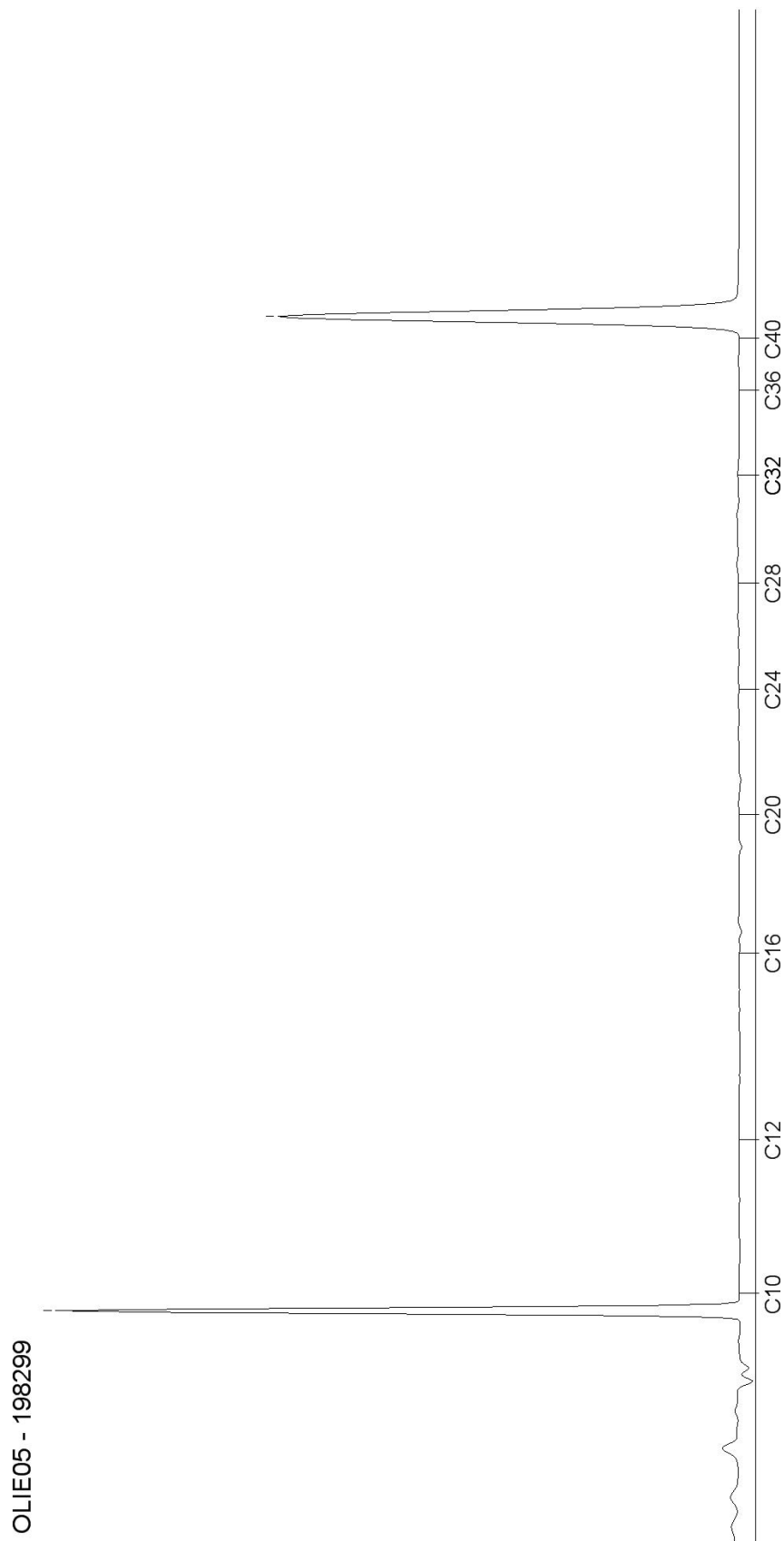
Monsteromschrijving: MM02



Monsteromschrijving: MM03



Monsteromschrijving: MM04



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the 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 10.05.2013
Relatienr 35004726
Opdrachtnr. 371289
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 371289 Water

Opdrachtgever 35004726 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Referentie B13.5301 OLIW
Opdrachtacceptatie 06.05.13
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, zijn 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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Distributeur

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. , T. Meuleman

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the 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

Blad 2 van 4

Opdracht 371289 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
205082	PB11	06.05.2013	

Eenheid 205082
PB11

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	<0,50
Ethylbenzeen	µg/l	<0,50
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20
<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10
Som Xylenen	µg/l	n.a.
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}
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
<i>1,1</i> -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
Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen	µg/l	n.a.
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}
Som Dichlooretheen	µg/l	n.a.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the 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 371289 Water

Blad 3 van 4

Eenheid 205082
 PB11

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21^{#)}
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,50
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42^{#)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<100
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<20
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<20
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<10

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,50
----------------------------	------	-----------------

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: 06.05.13
 Einde van de analyses: 10.05.13

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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
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 371289 Water

Toegepaste methoden

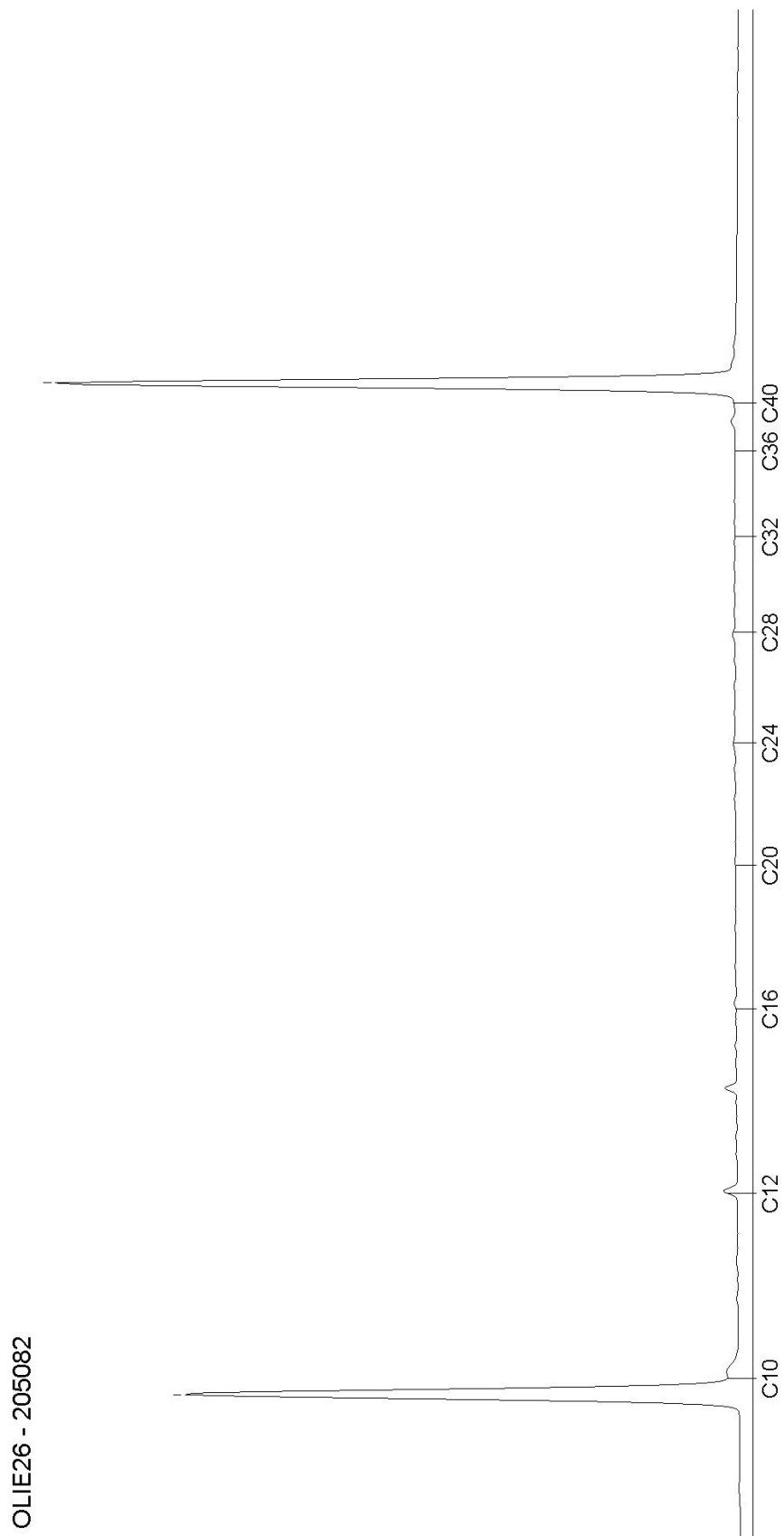
Protocollen AS 3100: Koolwaterstof fractie C10-C40 Som Xylenen Tetrachlooretheen (Per) Trichlooretheen (Tri) Vinylchloride
1,1,2-Trichloorethaan Styreen 1,1,1-Trichloorethaan Naftaleen Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom)
Benzeen Trichloormethaan (Chlorofom) Tetrachloormethaan (Tetra) Toluene 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen
1,2-Dichloorethaan Som Dichloorpropanen

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

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

n) Niet geaccrediteerd

Monsteromschrijving: PB11



Projectnaam OLIW
Projectcode B13.5301

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

Analysemonster		MM01	MM02	MM03	MM04
Boring(en)		B01, B06, B09, B12, B15	B01, B02, B03, B05, B06	B07, B08, B09, B10, B12, B13, B14, B15, PB11	B01, B01, B06, B06, B14, B14, PB11, PB11
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,50 - 2,00
Humus (% ds)		2,0	2,0	3,9	1,5
Lutum (% ds)		28	28	30	36
METALEN					
Barium [Ba]	mg/kg ds		130 -----	190 -----	150 -----
Cadmium [Cd]	mg/kg ds		0,24 <AW	0,22 <AW	< 0,20 <AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds		9,8 <AW	12 <AW	12 <AW
Koper [Cu]	mg/kg ds		19 <AW	19 <AW	20 <AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds		< 0,05 <AW	< 0,05 <AW	< 0,05 <AW
Lood [Pb]	mg/kg ds		25 <AW	22 <AW	19 <AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds		< 1,5 <AW	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds		27 <AW	31 <AW	36 <AW
Zink [Zn]	mg/kg ds		70 <AW	77 <AW	75 <AW
PAK					
Anthraceen	mg/kg ds		< 0,050 <	< 0,050 <	< 0,050 <
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		< 0,050 <	< 0,050 <	< 0,050 <
Benzo(g,h,i)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		0,063 -----	0,066 -----	< 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 <
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,063 -----	0,066 -----	-----
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factio)	mg/kg ds		0,38 <AW	0,38 <AW	< 0,35 <AW
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
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		< 0,0010 -----	< 0,0010 -----	< 0,0010 -----
PCB 118	mg/kg ds		< 0,0010 -----	< 0,0010 -----	< 0,0010 -----
PCB 138	mg/kg ds		< 0,0010 -----	< 0,0010 -----	< 0,0010 -----
PCB 153	mg/kg ds		< 0,0010 -----	< 0,0010 -----	< 0,0010 -----
PCB 180	mg/kg ds		< 0,0010 -----	< 0,0010 -----	< 0,0010 -----
PCB (som 7)	mg/kg ds		-----	-----	-----
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		< 0,0049 <T	< 0,0049 <AW	< 0,0049 <T
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds		< 20 <AW	< 20 <AW	< 20 <AW
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds		< 4,0 -----	< 4,0 -----	< 4,0 -----
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds		< 4,0 -----	< 4,0 -----	< 4,0 -----
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds		< 2,0 -----	< 2,0 -----	< 2,0 -----
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds		< 2,0 -----	< 2,0 -----	< 2,0 -----
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds		< 2,0 -----	2,7 -----	< 2,0 -----
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds		5,1 -----	5,6 -----	< 2,0 -----
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds		2,7 -----	3,2 -----	< 2,0 -----
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds		< 2,0 -----	< 2,0 -----	< 2,0 -----
OVERIG					
Calciumcarbonaat	% ds		4,3 -----	1,9 -----	4,7 -----
Droge stof	%	80,0 -----	80,8 -----	80,3 -----	74,3 -----
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds	< 0,0010 <T			
beta-HCH	mg/kg ds	< 0,0010 <T			
gamma-HCH	mg/kg ds	< 0,0010 <T			
delta-HCH	mg/kg ds	< 0,0010 -----			
Isodrin	mg/kg ds	< 0,0010 -----			
Telodrin	mg/kg ds	< 0,0010 -----			
Heptachloor	mg/kg ds	< 0,0010 <T			

Projectnaam **OLIW**
Projectcode **B13.5301**

Analysemonster		MM01	MM02	MM03	MM04
Boring(en)		B01, B06, B09, B12, B15	B01, B02, B03, B05, B06	B07, B08, B09, B10, B12, B13, B14, B15, PB11	B01, B01, B06, B06, B14, B14, PB11, PB11
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,50 - 2,00
Humus (% ds)		2,0	2,0	3,9	1,5
Lutum (% ds)		28	28	30	36
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	< 0,0010	-----		
Aldrin	mg/kg ds	< 0,0010	D<=I		
Dieldrin	mg/kg ds	< 0,0010	<		
Endrin	mg/kg ds	< 0,0010	<		
DDE (som)	mg/kg ds	0,0046	-----		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	< 0,0010	-----		
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,0046	-----		
DDD (som)	mg/kg ds		-----		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	< 0,0010	-----		
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	< 0,0010	-----		
DDT (som)	mg/kg ds		-----		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	< 0,0010	-----		
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	< 0,0030	-----		
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	< 0,0010	<T		
cis-Chloordaan	mg/kg ds	< 0,0010	-----		
trans-Chloordaan	mg/kg ds	< 0,0010	-----		
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	0,0046	-----		
Drins (som, STI-tabel)	mg/kg ds		-----		
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds		-----		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	< 0,0028	<AW		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	< 0,0014	<AW		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0053	<AW		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0095	-----		
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa)	mg/kg ds	< 0,0021	<AW		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	< 0,0028	<		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	< 0,0014	<T		
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	< 0,0014	<T		
Chloordanen (som)	mg/kg ds		-----		
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	< 0,0010	-----		
Heptachloor en -epoxide (som)	mg/kg ds		-----		

< = 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

Projectnaam **OLIW**
 Projectcode **B13.5301**

Tabel 2: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

Humus (% ds)		2,0			3,9			1,5		
Lutum (% ds)		28			30			36		
Analysemonsters		MM01, MM02			MM03			MM04		
		AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	208	609	1009	221	645	1068	257	752	1246
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,49	5,5	11	0,53	6,0	12	0,53	6,0	12
Kobalt [Co]	mg/kg ds	16	112	208	17	118	220	20	138	255
Koper [Cu]	mg/kg ds	37	105	174	39	113	187	42	121	200
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	18	36	0,15	19	37	0,16	20	39
Lood [Pb]	mg/kg ds	47	273	499	49	286	523	52	300	549
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	38	73	109	40	77	114	46	89	131
Zink [Zn]	mg/kg ds	137	421	705	146	448	750	161	495	828
PAK										
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0040	0,10	0,20	0,0078	0,20	0,39	0,0040	0,10	0,20
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38	519	1000	74	1012	1950	38	519	1000
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
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	0,00018 0,40 0,80								
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								
Chloordaen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,00040 0,40 0,80								

Projectnaam **OLIW**
Projectcode **B13.5301**

Tabel 3: Aangetroffen gehalten in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB11		
Datum		6-5-2013		
Filterdiepte (m -mv)		1,80 - 2,80		
METALEN				
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	
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	< 0,20	<S	
Tolueen	µg/l	< 0,50	<S	
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,50	<S	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,20	-----	
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,10	-----	
Xylenen (som)	µg/l		-----	
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	< 0,21	<T	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	< 0,50	<S	
PAK				
Naftaleen	µg/l	< 0,050	<T	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
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 factio)	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	-----	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
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	-----	
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	-----	

Projectnaam **OLIW**
 Projectcode **B13.5301**

< = 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 4: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming

		S	T	I	
METALEN					
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	
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
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	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,010	35	70	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
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	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50	325	600	