



VERKENNEND BODEMONDERZOEK
VEEDIJK 75 TE BERLICUM
Gemeente Berlicum, sectie L, nummer 141

OPDRACHTGEVER:

Gemeente Sint-Michielsgestel
Postbus 10.000
5270 GA Sint-Michielsgestel

Rapportnummer: 0811-05
Datum: 5 februari 2009



Van de Giessen milieupartner
Slophoosweg 16 – 5491 XR Sint-Oedenrode
Tel: 0413 – 47 12 44 Fax: 0413 – 47 40 56
info@milieupartner.com – www.milieupartner.com

INHOUDSOPGAVE

1.	SAMENVATTING	3
2.	INLEIDING	4
3.	UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK	4
3.1	Algemeen	4
3.2	Hypothese	4
3.3	Doelstelling onderzoek	4
4.	GEGEVENS ONDERZOEKSLOKATIE	4
4.1	Lokatiegegevens	4
4.2	Historie	5
4.3	Geohydrologie en bodemopbouw	5
5.	UITVOERING	6
5.1	Veldwerk	6
5.2	Laboratorium en analyses	6
6.	TOETSINGSCRITERIA	7
7.	RESULTATEN	7
7.1	Zintuiglijke waarnemingen	7
7.2	Toetsing	8
7.3	Resultaten analyses	12
8.	CONCLUSIES	13
9.	ALGEMEEN	13

BIJLAGEN

1. Regionaal overzicht
2. Tekeningen lokatie en deellokaties
3. Boorprofielbeschrijvingen
4. Analysecertificaten
5. Toetsingstabellen

1. SAMENVATTING

Algemeen

Rapportnummer	:	0811-05
Datum rapportage	:	5 februari 2009
Lokatie omschrijving	:	Veedijk 75
Plaats	:	Berlicum
Kadastrale gegevens	:	Berlicum, sectie L, nummer 141
Soort onderzoek	:	Verkenkend bodemonderzoek
Opdrachtgever	:	gemeente Sint-Michielsgestel
Auteur rapport	:	Mirjam van de Giessen

Uitgangspunten onderzoek

Het onderzoek voor het gehele terrein is uitgevoerd conform de hypothese onverdacht (ONV) voor verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740, oktober 1999.

Daarnaast zijn twee verdachte deellocaties onderzocht, te weten:

- Wasplaats met slibafscheider
- Bovengrondse 3.000 liter dieseltank in een lekbak

Het onderzoek heeft als doel het bepalen van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslokatie in verband met een geplande transactie.

Resultaten en conclusie bodemonderzoek

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Veedijk 75 te Berlicum, sectie L, nummer 141, blijkt dat ter plaatse van de dieselloletank een lichte verontreiniging is aangetoond in de toplaag van boring B101. In geen van de overige en afperkende boringen zijn verhoogde gehalten aan minerale olie en/of aromatische koolwaterstoffen gemeten. Het betreft derhalve een zeer beperkte, licht verontreinigde spot. De uitvoering van nader onderzoek is, ons inziens, niet zinvol.

In het grondwater ter plaatse van de slibafscheider bij de wasplaats zijn (ook na herbemonstering) sterk verhoogde gehalten aan zink gemeten. In het grondwater ter plaatse van de vervolgens vlakbij geplaatste peilbuis is geen verhoogd gehalte aan zink aangetoond. Aangenomen wordt dat het derhalve een zeer lokale verontreiniging betreft, beperkt van omvang. Niet verwacht wordt dat sprake is van een belemmering voor (toekomstig) gebruik.

Verder zijn zowel in de vaste bodem als in het grondwater geen noemenswaardige verontreinigingen aangetoond. De uitvoering van aanvullend of nader bodemonderzoek is, ons inziens, niet noodzakelijk.

Op basis van de resultaten zijn, ons inziens, geen noemenswaardige gebruiksbepalingen aanwezig op basis van milieuhygiënische bezwaren.

2. INLEIDING

De gemeente Sint-Michielsgestel heeft, in verband met een transactie, aan Van de Giessen milieupartner te Sint-Oedenrode opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op het perceel Veedijk 75 te Berlicum.

Van de Giessen milieupartner is gecertificeerd conform de ISO 9001:2000 en conform de BRL SIKB 2000, protocollen 2001 en 2002.

3. UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK

3.1 Algemeen

Bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie is de boor-, bemonsterings- en analysestrategie zoals beschreven in de NEN 5740 (oktober 1999) gehanteerd. Per deellocatie is bepaald welke van de in de NEN 5740 omschreven onderzoeksstrategieën van toepassing is.

Het veld- en laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de geldende NEN- en NPR-normen. De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd bij een door de Raad voor Accreditatie aangewezen laboratorium.

3.2 Hypothese

Bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie is de boor-, bemonsterings- en analysestrategie zoals beschreven in de NEN 5740 (oktober 1999) "B.1 onderzoeksstrategie voor onverdachte lokaties (ONV)" gehanteerd.

Daarnaast is het onderzoek ter plaatse van twee verdachte deellocaties gebaseerd op de boor-, bemonsterings- en analysestrategie zoals beschreven in de NEN 5740 (oktober 1999) "B.3 onderzoeksstrategie voor een verdachte deellocatie met een plaatselijke bodembelasting (VEP)". Het betreft de deellocaties:

- Bovengrondse 3000 liter dieseltank (in lekbak)
- Wasplaats met slibafscheider

3.3 Doelstelling onderzoek

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met een transactie.

4 GEGEVENS ONDERZOEKSLOKATIE

4.1 Lokatiegegevens

De onderzoekslocatie betreft het perceel Veedijk 75 te Berlicum en staat kadastraal bekend onder gemeente Berlicum, sectie L, nummer 141. Het perceel is momenteel in gebruik bij een loonbedrijf. De oppervlakte van het perceel is circa 1,5 hectare en de X- en Y-coördinaten zijn respectievelijk: 155.850 en 411.545.

De locatie is gelegen in agrarisch buitengebied en heeft de bestemming agrarische bedrijfsdoeleinden. De locatie is deels bebouwd met een woonhuis, diverse schuren en een stal. Tevens is ter plaatse een wasplaats met slibafscheider aanwezig en een bovengrondse dieseltank in een lekbak (3.000 liter).

Het terrein rond de opstallen is verhard met klinkers en beton. Het overige deel van het perceel betreft grasland en is onverhard en onbebouwd.

Het regionale overzicht is opgenomen als bijlage 1 en het lokatie-overzicht met de boorpunten is opgenomen als bijlage 2 van deze rapportage.

4.2 Historie

Voor de historische gegevens is een dossieronderzoek verricht bij de gemeente Sint-Michielsgestel. Hierbij zijn de relevante dossiers ingezien. Hierbij is de volgende informatie naar voren gekomen:

In 1976 is een Hinderwetvergunning verleend voor het in bedrijf hebben van een inrichting met 106 vleesvarkens en 3 paarden.

Op 14 september 1993 is een Hinderwetvergunning verleend voor een bedrijf in mestvarkens en varkenshandel aan L.H. van de Sangen en Zoon BV. In de aanvraag is een 3.000 liter dieseltank opgenomen alsmede de opslag van smeerolie in twee 60 liter vaten.

Op 8 november 1996 is een milieucontrole uitgevoerd waarbij geen grote tekortkomingen zijn geconstateerd. Dit geldt ook voor de controles op 8 mei 1998 en 22 juni 2004.

4.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de bodemopbouw en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (kaartblad 45 west) en de Provinciale Overzichten Win- en Productiemiddelen (VEWIN). Uit deze rapporten zijn de volgende regionale gegevens samengevat.

Regionale bodemopbouw

De onderzoekslocatie ligt in de gemeente Sint Michielsgestel. De gemiddelde maaiveldhoogte is circa 7 meter +NAP. Plaatselijk kan de bodemopbouw afwijken van onderstaande gegevens.

De in het Holocene gevormde deklaag bestaat uit middel tot uiterst fijn lemig zand en heeft een dikte van circa 30 meter. Onder deze slecht doorlatende deklaag bevindt zich het eerste watervoerend pakket bestaande uit de grofzandige formaties van Veghel en Sterksel. Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van circa 55 meter. De scheidende laag tussen het eerste en tweede watervoerend pakket bestaat uit kleien en slibhoudende afzettingen van de formaties van Kedichem en Tegelen over een dikte van circa 45 meter. De bovenste helft van het tweede watervoerend pakket bestaat voornamelijk uit grove zanden en grinden behorende tot de formatie van Tegelen. Het onderste deel heeft dezelfde samenstelling en behoort tot de formaties van Tegelen, Maassluis en Oosterhout. De bovenste en onderste helft worden van elkaar gescheiden door kleien behorende tot de formaties van Maassluis en Tegelen.

Regionale grondwaterstromingsrichting

De algemene stroming van het grondwater is in noord-westelijke richting. Dit stromingspatroon wordt bepaald door de ondergrondse afstroming van de hoger gelegen gebieden in Noord-Brabant en Limburg.

5. UITVOERING

5.1 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd door een gecertificeerde veldwerker van Van de Giessen milieupartner te Sint-Oedenrode op 1 december 2008.

Rond de bovengrondse dieseltank zijn vier boringen verricht tot 0,8 à 2,0 meter –mv (B101 t/m B104). Eén van deze boringen is doorgezet tot circa 1,5 meter onder het oppervlakkig grondwaterniveau. In het boorgat van deze boring is een peilbuis geplaatst voor de bemonstering van het grondwater, waarbij een snijdend filter is geplaatst (Pb104). Naar aanleiding van zintuiglijke verontreiniging met olie in de toplaag van boring B101 zijn aanvullend drie boringen verricht om de verontreiniging direct af te kunnen perken (B105 t/m B107).

Rond de wasplaats met slibafscheider zijn vier boringen verricht tot een diepte van circa 2,0 meter –mv (B201 t/m B204). De boring nabij de slibafscheider is doorgezet tot circa 1,5 meter onder het oppervlakkig grondwaterniveau. In het boorgat van deze boring is een peilbuis geplaatst voor de bemonstering van het grondwater, waarbij een snijdend filter is geplaatst (Pb201). Naar aanleiding van de resultaten is Pb201 herbemonsterd en is vervolgens vlakbij peilbuis Pb201 een nieuwe peilbuis geplaatst op 20 januari 2009 (Pb205).

Ter plaatse van het overige deel van de onderzoekslocatie met een oppervlakte van circa 1,5 hectare zijn zesentwintig boringen verricht tot circa 0,5 à 0,6 meter –mv (B1 t/m B26); acht van deze boringen zijn doorgezet tot circa twee meter –mv voor de bemonstering van de ondergrond (B1, B4, B5, B9, B11, B15, B21 en B24). Drie van deze boringen zijn doorgezet tot circa 1,5 meter onder het oppervlakkig grondwaterniveau. In de boorgaten van deze boringen is een peilbuis geplaatst voor de bemonstering van het grondwater (Pb5, Pb15 en Pb24).

Het grondwater is, na grondig afpompen, op 14 december 2008 bemonsterd. Bij de bemonstering zijn de gehalten aan zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (Ec) gemeten. Deze waarden zijn opgenomen in tabel 6. In verband met de resultaten is het grondwater van peilbuis Pb201 op 31 december 2008 herbemonsterd. Het grondwater van de extra geplaatste peilbuis Pb205 is op 27 januari 2009 bemonsterd.

De grond- en grondwatermonsters zijn gekoeld bewaard en vervolgens gekoeld getransporteerd naar Omegam Laboratoria te Amsterdam.

5.2 Laboratorium en analyses

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde milieulaboratorium van Omegam Laboratoria te Amsterdam. De analyses en aantallen zijn weergegeven in onderstaande tabel, waarbij indien geen nader specificatie is gegeven, sprake is van analyse op het standaard grondpakket dan wel het standaard grondwaterpakket.

Tabel 1: Overzicht aantal analyses per deellocatie

Deellocatie	Aantal analyses bovengrond	Aantal analyses ondergrond	Aantal lutum en organisch stof	Aantal grondwateranalyses
Dieseltank		6*	2*	1
Wasplaats met slibafscheider	1	1	1	1
Herbemonstering Pb201				1 x zink
Extra peilbuis Pb205				1 x zink
Overig terrein	3	3	2	3

* analyse op minerale olie en BTEXN, alleen organisch stof

6. TOETSINGSCRITERIA

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten in grond- en grondwater aan interventie- en achtergrondwaarden. De achtergrondwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.

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 grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

In onderhavig rapport worden de volgende termen gebruikt om de mate van verontreiniging aan te geven:

- **niet verontreinigd:** de concentratie aan verontreiniging is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde;
- **licht verontreinigd:** de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de achtergrondwaarde maar lager dan of gelijk aan de halve som van de achtergrond- en interventiewaarde (*);
- **matig verontreinigd:** de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de halve som van de achtergrond- en interventiewaarde maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde (**);
- **sterk verontreinigd:** de concentratie aan verontreinigingen is hoger dan de interventiewaarde (***).

De achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of organisch stofgehalte van de bodem.

Uit de NEN 5740 kan het volgende worden afgeleid. Uitvoering van vervolgonderzoek is in de meeste gevallen alleen noodzakelijk wanneer de concentratie van een stof de halve som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde overschrijdt. Deze waarde wordt ook in de Leidraad Bodembescherming gehanteerd als de concentratiegrens waarboven een nader onderzoek moet worden uitgevoerd.

Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen.

7. RESULTATEN

7.1 Zintuiglijke waarnemingen

De bodem is opgebouwd uit matig fijn (humeus en/of siltig) zand. Ter plaatse van de dieseltank is de bodem puinhoudend tot een diepte van circa 1,0 à 1,2 meter –mv. Verder zijn zeer plaatselijk resten baksteen aangetroffen in de toplaag. Ter plaatse van boring B101, direct ten noorden van de dieseltank, is een zwakke tot matige olie-water reactie en –geur waargenomen in de toplaag tot 0,8 meter –mv. Naar aanleiding hiervan zijn de boringen B105 t/m B107 verricht, waarbij organoleptisch geen olieverontreiniging is waargenomen. De grondwaterstand varieerde van 1,2 tot 1,5 meter –mv.

De boorprofielbeschrijvingen zijn opgesteld conform de NEN 5104 en zijn bijgevoegd als bijlage 3 van deze rapportage.

7.2 Toetsing

De resultaten van de analyses zijn opgenomen in onderstaande tabellen. De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4 van deze rapportage. De toetsings-tabellen zijn opgenomen als bijlage 5.

Tabel 2: Analyseresultaten grondmonsters met toetsing aan de achtergrond- en interventiewaarde.

Monster:	MM1: 1a+2a+3a+ 4a+5a+6a+ 7a+11a	MM2: 8a+9a+10a +12a+13a+ 14a+15a+1 6a+17a+18 a	MM3: 19a+20a+2 1a+22a+23 a+24a+25a +26a	MM4: 1b+4b+5b+ 11b
droge stof (gew.-%)	89,3	86,0	84,9	86,0
organische stof (%vvdS)	1,6	1,6	1,6	1,8
min. delen < 2µm (%vvdS)	2,3	2,3	2,3	2,9
Metalen				
barium	26	18	17	34
cadmium	0,27	0,27	0,14	0,19
kobalt	1	1	1	1
koper	11	16	9	21
kwik	0,04	0,06	0,05	0,12
lood	16	14	10	22
molybdeen	< 0,8	< 0,9	< 0,8	< 0,9
Nikkel	3	2	2	2
zink	42	15	16	38
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)				
pak-totaal (10 van VROM)(0.7)	1,0	1,0	1,0	1,0
minerale olie				
totaal olie c10-c40	< 50	< 50	< 50	< 50
Overig				
som PCBs (7)	0,020	0,020	0,020	0,020

Tabel 3: Analyseresultaten grondmonsters met toetsing aan de achtergrond- en interventiewaarde.

Monster:	MM5: 9b+15b	MM6: 21b+24b	101b	101c
droge stof (gew.-%)	84,3	84,0	90,8	87,8
organische stof (%vds)	1,8	1,8		0,9
organische stof (%vds)			0,9	0,9
min. delen 2µm (%vds)	2,9	2,9		
Metalen				
barium	20	8		
cadmium	< 0,09	< 0,09		
kobalt	< 1	< 1		
koper	4	< 3		
kwik	0,04	< 0,03		
lood	5	< 3		
molybdeen	< 0,9	< 0,8		
Nikkel	2	< 2		
zink	13	< 7		
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)				
pak-totaal (10 van VROM)(0.7)	1,0	1,0		
minerale olie				
totaal olie c10-c40	< 50	< 50	150	* < 50
Overig				
som PCBs (7)	0,020	0,020		
benzeen			< 0,05	< 0,05
tolueen			< 0,05	< 0,05
ethylbenzeen			< 0,05	< 0,05
som xylenen (o/m/p)			0,07	0,07
naftaleen			< 0,05	< 0,05
som aromaten (BTEX)			0,18	0,18

Verklaring van tekens:

- ≤ achtergrondwaarde of detectielimiet (voor somparameters als de individuele parameters < d)
 - * > achtergrondwaarde en ≤ halve som achtergrond- en interventiewaarde
 - ** > ½ som achtergrond- en interventiewaarde en ≤ interventiewaarde
 - *** > interventiewaarde
- gehalten in grond: mg/kg d.s.

Tabel 4: Analyseresultaten grondmonsters met toetsing aan de achtergrond- en interventiewaarde.

Monster:	104b I	105b	106b	107b
droge stof (gew.-%)	86,4	86,5	88,1	89,7
organische stof (%vds)	0,9		1,5	1,5
organische stof (%vds)		1,5	1,5	1,5
minerale olie				
totaal olie c10-c40	< 50	< 50	< 50	< 50
Overig				
benzeen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
tolueen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
ethylbenzeen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
som xylenen (o/m/p)	0,07	0,07	0,07	0,07
naftaleen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
som aromaten (BTX)	0,18	0,18	0,18	0,18

Tabel 5: Analyseresultaten grondmonsters met toetsing aan de achtergrond- en interventiewaarde.

Monster:	201c	MM7: 201a+202a +203a+204 a
droge stof (gew.-%)	61,7	90,5
organische stof (%vds)	1,1	1,1
min. delen < 2µm (%vds)	2,6	2,6
Metalen		
barium	23	12
cadmium	< 0,12	< 0,08
kobalt	1	1
koper	< 3	6
kwik	< 0,03	< 0,03
lood	< 4	6
molybdeen	< 1,1	< 0,8
Nikkel	3	2
zink	< 9	22
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)		
pak-totaal (10 van VROM)(0.7)	1,0	1,0
minerale olie		
totaal olie c10-c40	< 50	< 50
Overig		
som PCBs (7)	0,020	0,020

Verklaring van tekens:

- $\leq$ achtergrondwaarde of detectielimiet (voor somparameters als de individuele parameters $< d$)
 * $>$ achtergrondwaarde en $\leq$ halve som achtergrond- en interventiewaarde
 ** $> \frac{1}{2}$ som achtergrond- en interventiewaarde en $\leq$ interventiewaarde
 *** $>$ interventiewaarde
 gehalten in grond: mg/kg d.s.

Tabel 6: Analyseresultaten grondwatermonsters met toetsing aan de streef en interventiewaarde.

Monster:	Pb5	Pb15	Pb24	Pb104	Pb201
pH	6,05	5,73	5,49	5,81	5,98
Ec ($\mu S/cm$)	460	380	440	420	440
Metalen					
barium (Ba)	12	31	64 *	6	57 *
Cadmium (Cd)	$< 0,1$	$< 0,1$	0,1	$< 0,1$	$< 0,1$
kobalt (Co)	$< 1,0$	5,8	4,8	$< 1,0$	1,7
Koper (Cu)	6	9	14	7	23 *
Kwik (Hg)	$< 0,05$	$< 0,05$	$< 0,05$	$< 0,05$	$< 0,05$
Lood (Pb)	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
molybdeen (Mo)	1	< 1	< 1	1	< 1
Nikkel (Ni)	6	21 *	17 *	3	5
Zink (Zn)	< 5	14	13	9	3000 ***
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen					
benzeen	$< 0,2$	$< 0,2$	$< 0,2$	$< 0,2$	$< 0,2$
tolueen	$< 0,2$	$< 0,2$	$< 0,2$	$< 0,2$	$< 0,2$
ethylbenzeen	$< 0,2$	$< 0,2$	$< 0,2$	$< 0,2$	$< 0,2$
Xylenen (som)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
styreen	$< 0,2$	$< 0,2$	$< 0,2$	$< 0,2$	$< 0,2$
Vluchtige organische hologeenkoolwaterstoffen					
Dichloormethaan	$< 1,0$	$< 1,0$	$< 1,0$	$< 1,0$	$< 1,0$
Trichloormethaan	$< 0,1$	$< 0,1$	$< 0,1$	$< 0,1$	$< 0,1$
Tetrachloormethaan	$< 0,1$	$< 0,1$	$< 0,1$	$< 0,1$	$< 0,1$
Trichlooretheen	$< 0,1$	$< 0,1$	$< 0,1$	$< 0,1$	$< 0,1$
Tetrachlooretheen	$< 0,1$	$< 0,1$	$< 0,1$	$< 0,1$	$< 0,1$
1,1-Dichloorethaan	$< 0,5$	$< 0,5$	$< 0,5$	$< 0,5$	$< 0,5$
1,1-dichlooretheen	$< 0,5$	$< 0,5$	$< 0,5$	$< 0,5$	$< 0,5$
1,2-Dichloorethaan	$< 0,5$	$< 0,5$	$< 0,5$	$< 0,5$	$< 0,5$
som C+T dichlooretheen	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
1,2-Dichloorpropaan	$< 0,5$	$< 0,5$	$< 0,5$	$< 0,5$	$< 0,5$
som dichloorpropanen	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
1,1,1-Trichloorethaan	$< 0,1$	$< 0,1$	$< 0,1$	$< 0,1$	$< 0,1$
1,1,2-Trichloorethaan	$< 0,1$	$< 0,1$	$< 0,1$	$< 0,1$	$< 0,1$
Vinylchloride	$< 0,5$	$< 0,5$	$< 0,5$	$< 0,5$	$< 0,5$
tribroommethaan	$< 0,5$	$< 0,5$	$< 0,5$	$< 0,5$	$< 0,5$
Minerale olie					
Minerale olie (GC) (C10 C40)	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100
Polycyclische koolwaterstoffen (PAK)					
naftaleen	$< 0,2$	$< 0,2$	$< 0,2$	$< 0,2$	$< 0,2$

Verklaring van tekens:

	≤ streefwaarde of detectielimiet (voor somparameters als de individuele parameters <d)
*	> streefwaarde en ≤ halve som streef- en interventiewaarde
**	> ½ som streef- en interventiewaarde en ≤ interventiewaarde
***	> interventiewaarde
	gehalten in grondwater: µg/l

Tabel 7: Analyseresultaten grondwatermonsters met toetsing aan de streef en interventiewaarde.

Monster:	Pb201 (herbemonstering)		Pb205
Metalen			
Zink (Zn)	3500	***	10

Verklaring van tekens:

	≤ streefwaarde of detectielimiet (voor somparameters als de individuele parameters <d)
*	> streefwaarde en ≤ halve som streef- en interventiewaarde
**	> ½ som streef- en interventiewaarde en ≤ interventiewaarde
***	> interventiewaarde
	gehalten in grondwater: µg/l

7.3 Resultaten analyses

Grond locatie dieseltank

In de matig olie-water reactie vertonende ondergrond ter plaatse van boring B101 (monster 101b) is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten. In geen van de overige geanalyseerde grondmonsters rond de dieseltank of van de afperkende boringen zijn verontreinigingen met minerale olie en/of aromatische koolwaterstoffen aangetoond. Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat het een zeer locale spot betreft die slechts licht verontreinigd is met minerale olie. De verontreiniging is hoogstwaarschijnlijk ontstaan door morsen bij het tanken of vullen van de tank.

Grond locatie wasplaats met slibafscheider

Zowel in de toplaag van de vaste bodem rond de wasplaats (MM7) als in de ondergrond ter plaatse van de slibafscheider (monster 201c) zijn geen verhoogde gehalten met de onderzochte parameters aangetoond.

Grond overig terrein

In de zintuiglijk als schoon beoordeelde ondergrond ter plaatse van de boringen B1, B4, B5 en B11 (MM4) zijn marginaal verhoogde gehalten aan kwik en koper gemeten. De gehalten zijn dermate laag dat, ons inziens, geen sprake is van een noemenswaardige verontreiniging. Verder zijn zowel in de toplaag (MM1, MM2, MM3) als in de ondergrond (MM5, MM6) geen verontreinigingen met de onderzochte parameters gemeten.

Grondwater

In het grondwater ter plaatse van de dieseltank (Pb104) zijn geen verhoogde gehalten aan verontreinigingen aangetoond.

In het grondwater ter plaatse van de slibafscheider (Pb201) zijn zowel bij de eerste bemonstering als na herbemonstering sterk verhoogde gehalten aan zink gemeten. Daarnaast zijn lichte verontreinigingen met barium en koper aangetoond. Naar aanleiding van de resultaten is vlakbij Pb201 een nieuwe peilbuis geplaatst (Pb205). In het grondwater van deze peilbuis is geen verhoogd gehalte aan zink gemeten. Aangenomen wordt dat het derhalve een zeer lokale verontreiniging betreft, beperkt van omvang.

In het grondwater op het overige terrein zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan barium (Pb24) en nikkel (Pb15 en Pb24) gemeten. Dergelijke lichte verontreinigingen komen in de regio van nature in het grondwater voor en duiden niet op een noemenswaardige verontreiniging.

8 CONCLUSIES

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Veedijk 75 te Berlicum, sectie L, nummer 141, blijkt dat ter plaatse van de dieselolietank een lichte verontreiniging is aangetoond in de toplaag van boring B101. In geen van de overige en afperkende boringen zijn verhoogde gehalten aan minerale olie en/of aromatische koolwaterstoffen gemeten. Het betreft derhalve een zeer beperkte, licht verontreinigde spot. De uitvoering van nader onderzoek is, ons inziens, niet zinvol.

In het grondwater ter plaatse van de slibafscheider bij de wasplaats zijn (ook na herbemonstering) sterk verhoogde gehalten aan zink gemeten. In het grondwater ter plaatse van de vervolgens vlakbij geplaatste peilbuis is geen verhoogd gehalte aan zink aangetoond. Aangenomen wordt dat het derhalve een zeer lokale verontreiniging betreft, beperkt van omvang. Niet verwacht wordt dat sprake is van een belemmering voor (toekomstig) gebruik.

Verder zijn zowel in de vaste bodem als in het grondwater geen noemenswaardige verontreinigingen aangetoond. De uitvoering van aanvullend of nader bodemonderzoek is, ons inziens, niet noodzakelijk.

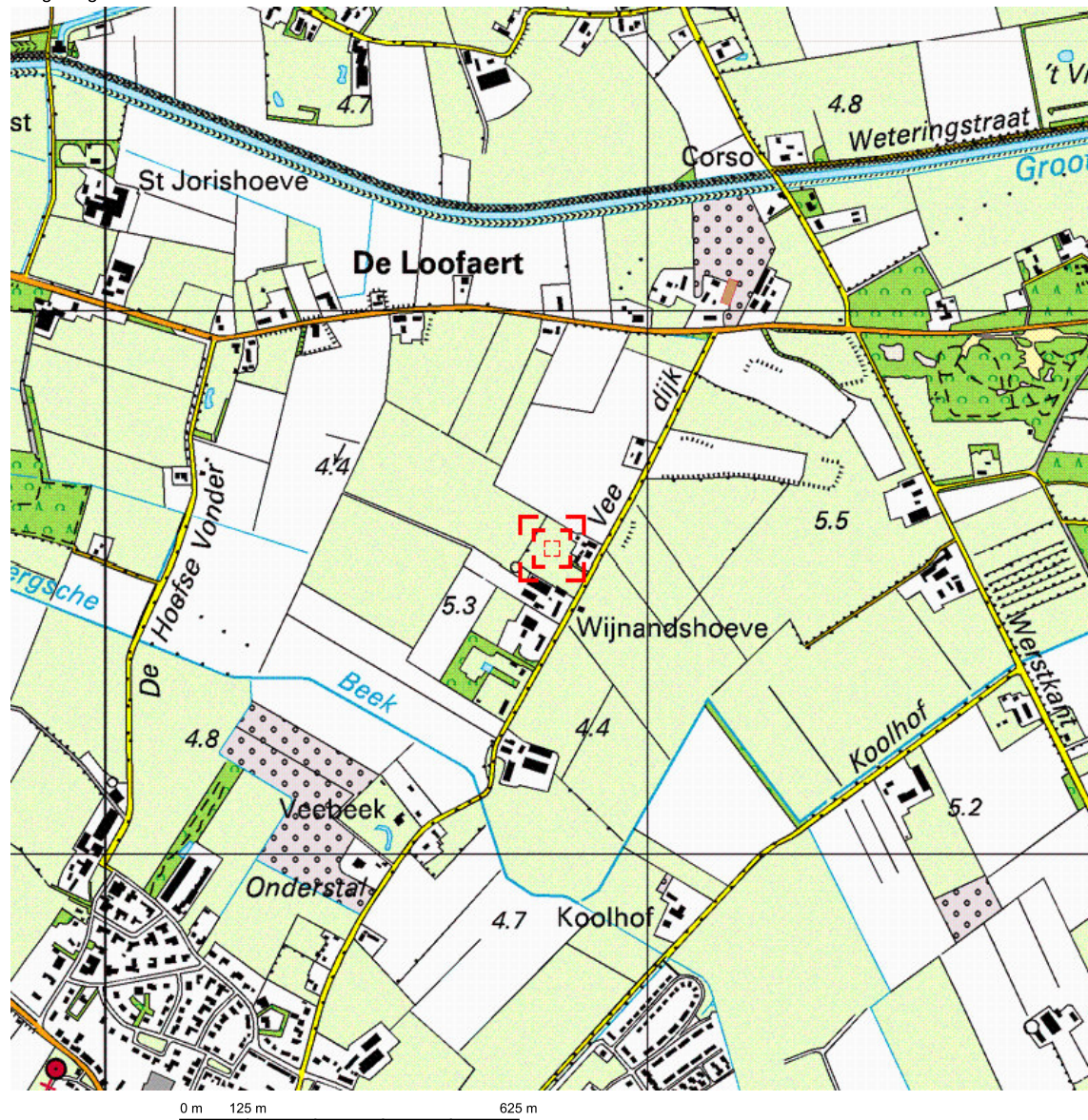
Op basis van de resultaten zijn, ons inziens, geen noemenswaardige gebruiksbependingen aanwezig op basis van milieuhygiënische bezwaren.

9 ALGEMEEN

Van de Giessen milieupartner is een onafhankelijk adviesbureau en heeft geen binding met de opdrachtgever of met de onderzoekslocatie.

Een bodemonderzoek is een momentopname waarbij steekproefsgewijs boringen worden verricht en peilbuizen worden geplaatst op een veelal willekeurige, maar meest voor de hand liggende lokatie. Derhalve kan nooit uitgesloten worden dat op de onderzoekslocatie verontreinigingen aanwezig zijn die bij dit onderzoek niet zijn aangetoond. Van de Giessen milieupartner kan hiervoor niet aansprakelijk worden gesteld.

Indien vrijkomende grond van een lokatie afgevoerd dient te worden, dient men rekening te houden met de regels van het vigerende Besluit Bodemkwaliteit. In een bodemonderzoek geclassificeerde grond is niet zondermeer herbruikbaar in een werk.



Deze kaart is noordgericht.

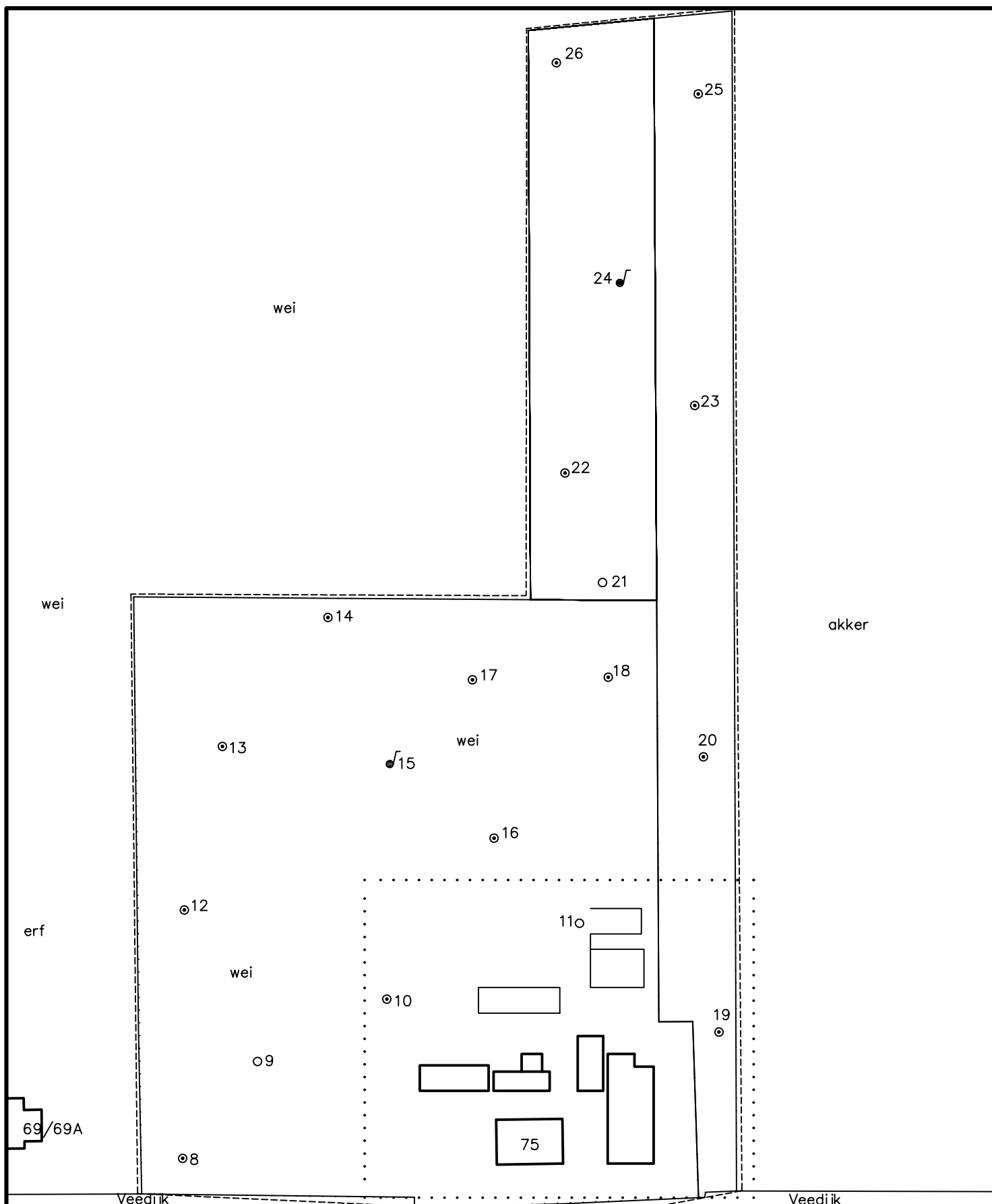
Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object BERLICUM L 141
Veedijk 75, 5258 SV BERLICUM NB

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelpad fietspad pad, voetpad weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b laadperron tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: enoller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis bodemgebruik a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal	overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepompijnstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergermaal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afrestering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering
--	--	--



Omschrijving:
Situatietekening met boorlocaties

Project:
Veedijk 75 Berlicum

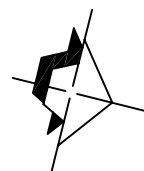
Opdrachtgever:
Gemeente Sint-Michielsgestel

Projectnummer:
0811-05

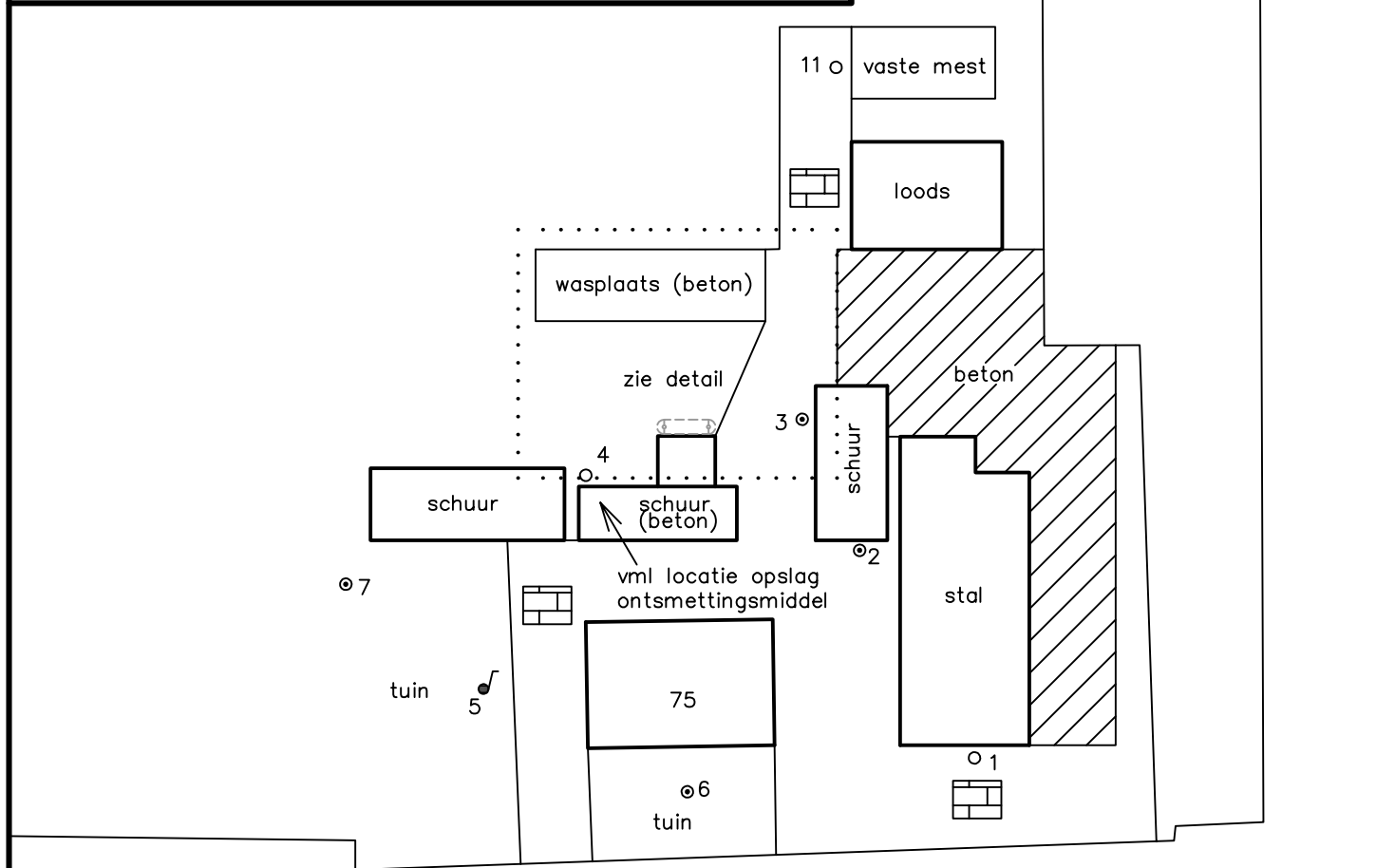
Schaal: 1 : 1000 Formaat: A4 Datum: 14 januari 2009

LEGENDA:

- Begrenzing onderzoeklocatie
- Begrenzing detail
- ♣ Boring met peilbuis
- Boring diep
- ⊙ Boring 0,5 m-mv



Aan de maten kunnen geen rechten worden ontleend.

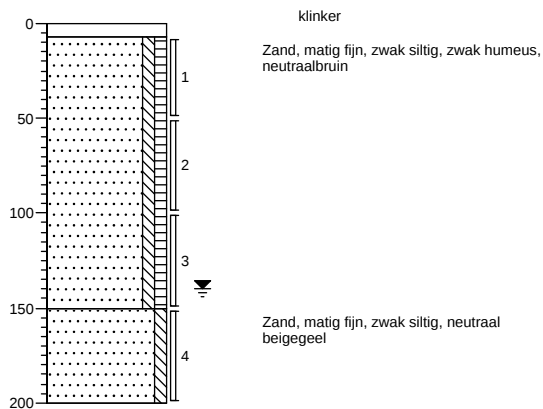


Aan de maten kunnen geen rechten worden ontleend.

Bijlage: Boorprofielen

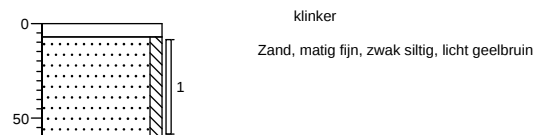
Boring: 1

Datum: 26/11/2008
GWS: 140
Boormeester: D. van de Giessen



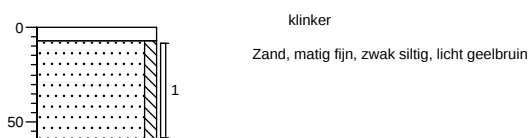
Boring: 2

Datum: 26/11/2008
GWS:
Boormeester: D. van de Giessen



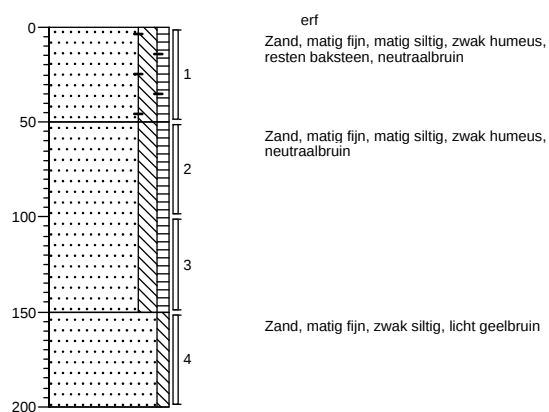
Boring: 3

Datum: 26/11/2008
GWS:
Boormeester: D. van de Giessen



Boring: 4

Datum: 26/11/2008
GWS:
Boormeester: D. van de Giessen



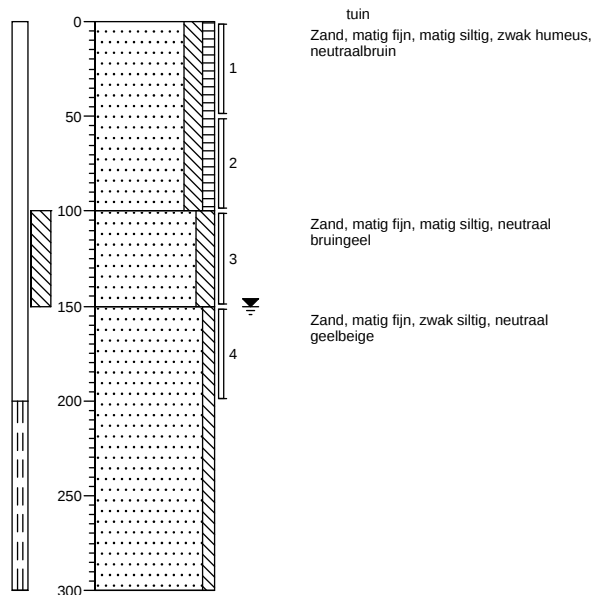
Projectnaam: Veedijk 75 Berlicum

Projectcode: 0811-05

Bijlage: Boorprofielen

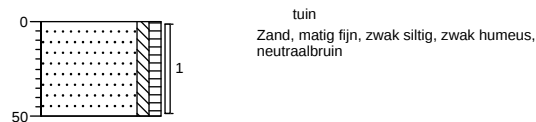
Boring: 5

Datum: 26/11/2008
GWS: 150
Boormeester: D. van de Giessen



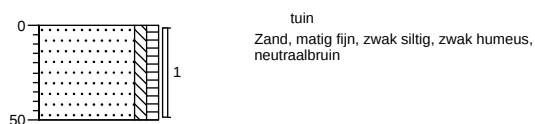
Boring: 6

Datum: 26/11/2008
GWS: 150
Boormeester: D. van de Giessen



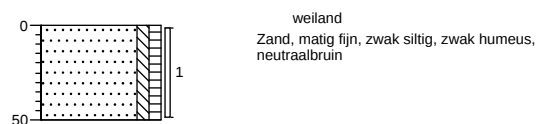
Boring: 7

Datum: 26/11/2008
GWS: 150
Boormeester: D. van de Giessen



Boring: 8

Datum: 26/11/2008
GWS: 150
Boormeester: D. van de Giessen



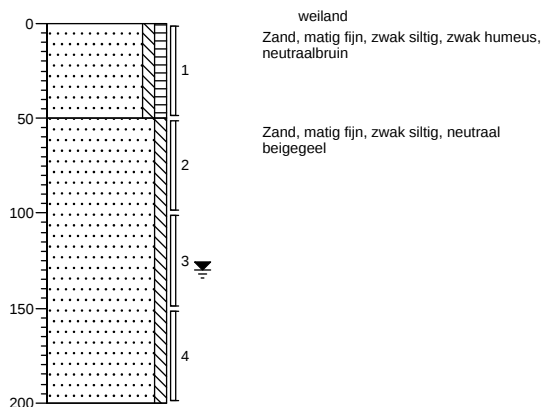
Projectnaam: Veedijk 75 Berlicum

Projectcode: 0811-05

Bijlage: Boorprofielen

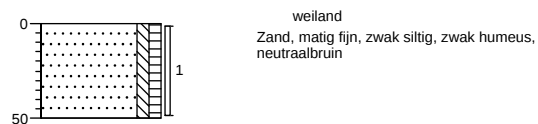
Boring: 9

Datum: 26/11/2008
GWS: 130
Boormeester: D. van de Giessen



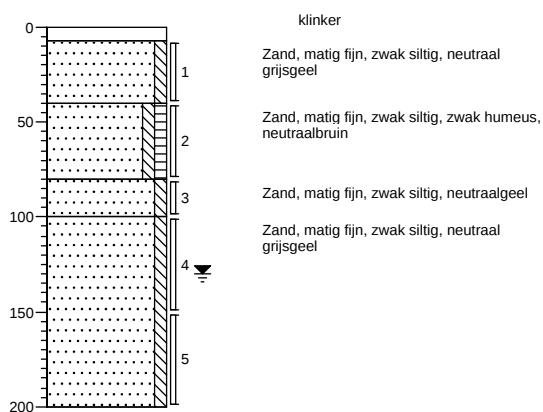
Boring: 10

Datum: 26/11/2008
GWS: 130
Boormeester: D. van de Giessen



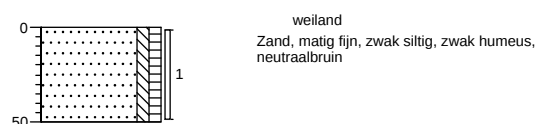
Boring: 11

Datum: 26/11/2008
GWS: 130
Boormeester: D. van de Giessen



Boring: 12

Datum: 26/11/2008
GWS: 130
Boormeester: D. van de Giessen



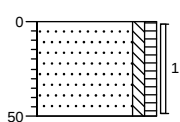
Projectnaam: Veedijk 75 Berlicum

Projectcode: 0811-05

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 13

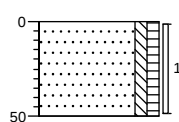
Datum: 26/11/2008
GWS:
Boormeester: D. van de Giessen



weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
neutraalbruin

Boring: 14

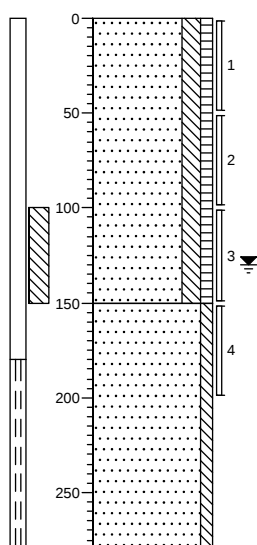
Datum: 26/11/2008
GWS:
Boormeester: D. van de Giessen



weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
neutraalbruin

Boring: 15

Datum: 26/11/2008
GWS: 130
Boormeester: D. van de Giessen

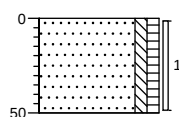


weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus,
neutraalbruin

Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal
beigegeel

Boring: 16

Datum: 26/11/2008
GWS:
Boormeester: D. van de Giessen



weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
neutraalbruin

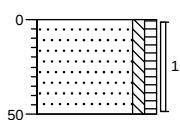
Projectnaam: Veedijk 75 Berlicum

Projectcode: 0811-05

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 17

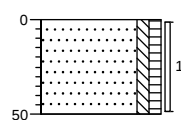
Datum: 26/11/2008
GWS:
Boormeester: D. van de Giessen



weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
neutraalbruin

Boring: 18

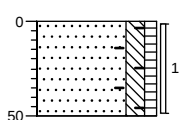
Datum: 26/11/2008
GWS:
Boormeester: D. van de Giessen



weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
neutraalbruin

Boring: 19

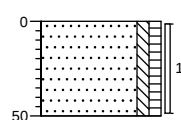
Datum: 26/11/2008
GWS:
Boormeester: D. van de Giessen



weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus,
resten baksteen, neutraalbruin

Boring: 20

Datum: 26/11/2008
GWS:
Boormeester: D. van de Giessen



weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
neutraal bruingeel

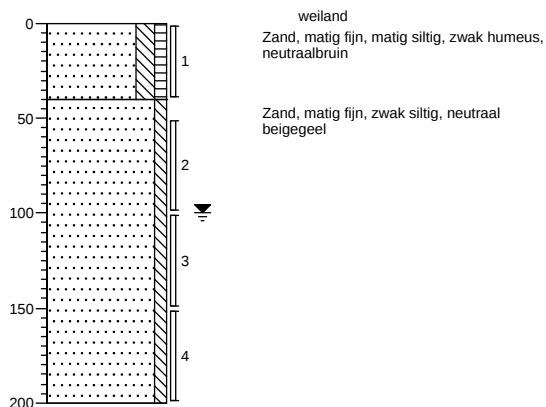
Projectnaam: Veedijk 75 Berlicum

Projectcode: 0811-05

Bijlage: Boorprofielen

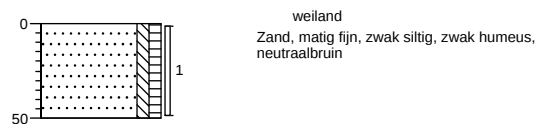
Boring: 21

Datum: 26/11/2008
GWS: 100
Boormeester: D. van de Giessen



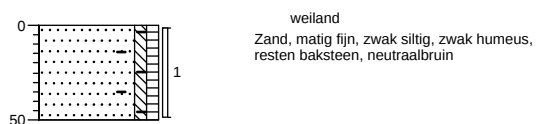
Boring: 22

Datum: 26/11/2008
GWS: 100
Boormeester: D. van de Giessen



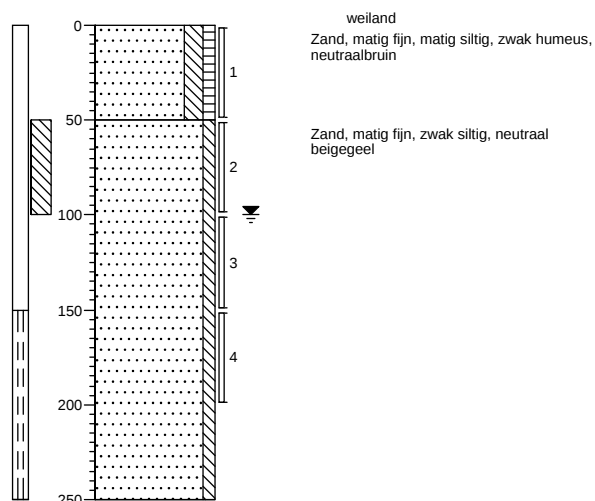
Boring: 23

Datum: 26/11/2008
GWS: 100
Boormeester: D. van de Giessen



Boring: 24

Datum: 26/11/2008
GWS: 100
Boormeester: D. van de Giessen



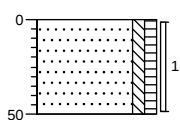
Projectnaam: Veedijk 75 Berlicum

Projectcode: 0811-05

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 25

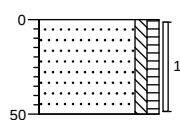
Datum: 26/11/2008
GWS:
Boormeester: D. van de Giessen



weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
neutraalbruin

Boring: 26

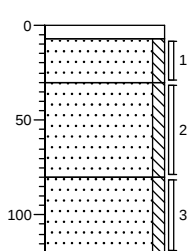
Datum: 26/11/2008
GWS:
Boormeester: D. van de Giessen



weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
neutraalbruin

Boring: 101

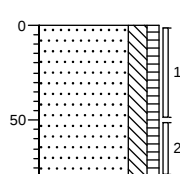
Datum: 26/11/2008
GWS:
Boormeester: D. van de Giessen



klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwakke
olie-water reactie, zwakke dieselgeur, licht
beigegeel
Zand, matig fijn, zwak siltig, uiterst
puinhoudend, matige olie-water reactie,
matige oliegeur, licht geelbeige
Zand, matig fijn, zwak siltig, uiterst
puinhoudend, geen olie-water reactie, licht
bruingeel, gestaakt puin

Boring: 102

Datum: 26/11/2008
GWS:
Boormeester: D. van de Giessen



gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus,
matig puinhoudend, geen olie-water
reactie, neutraalbruin, gestaakt puin

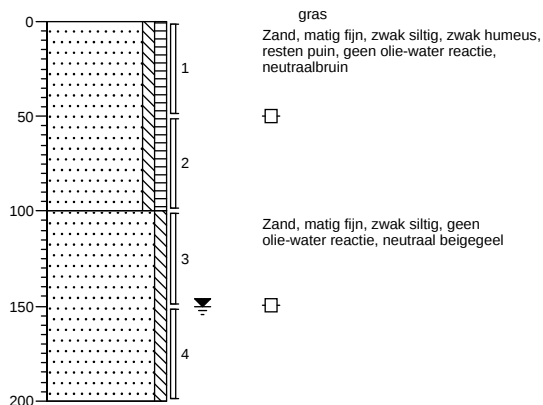
Projectnaam: Veedijk 75 Berlicum

Projectcode: 0811-05

Bijlage: Boorprofielen

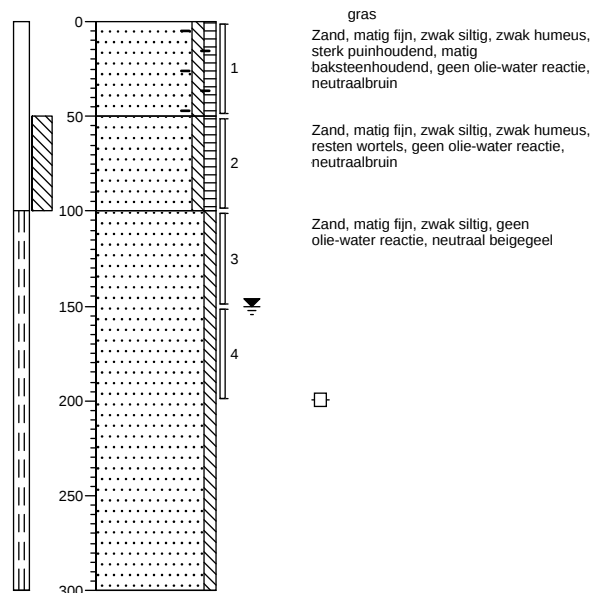
Boring: 103

Datum: 26/11/2008
GWS: 150
Boormeester: D. van de Giessen



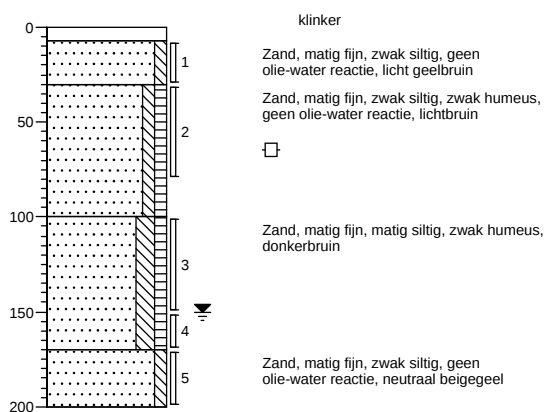
Boring: 104

Datum: 26/11/2008
GWS: 150
Boormeester: D. van de Giessen



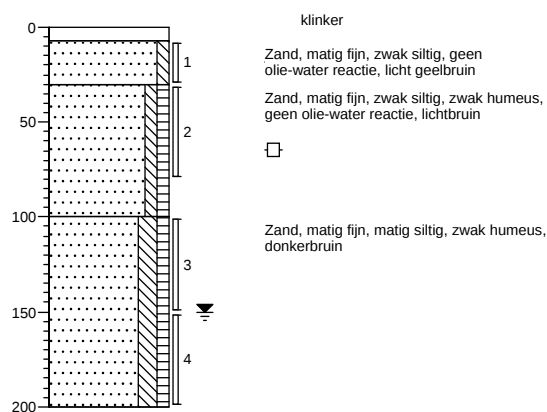
Boring: 105

Datum: 26/11/2008
GWS: 150
Boormeester: D. van de Giessen



Boring: 106

Datum: 26/11/2008
GWS: 150
Boormeester: D. van de Giessen



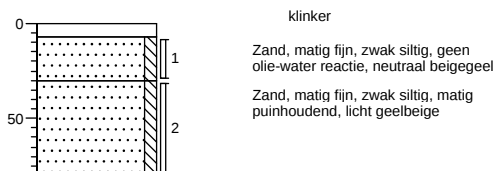
Projectnaam: Veedijk 75 Berlicum

Projectcode: 0811-05

Bijlage: Boorprofielen

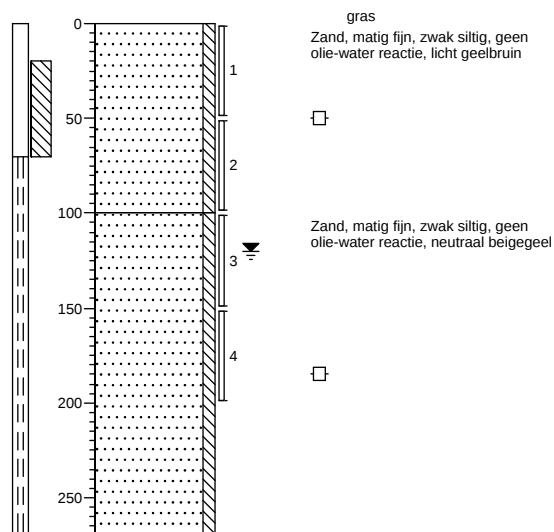
Boring: 107

Datum: 26/11/2008
GWS: 120
Boormeester: D. van de Giessen



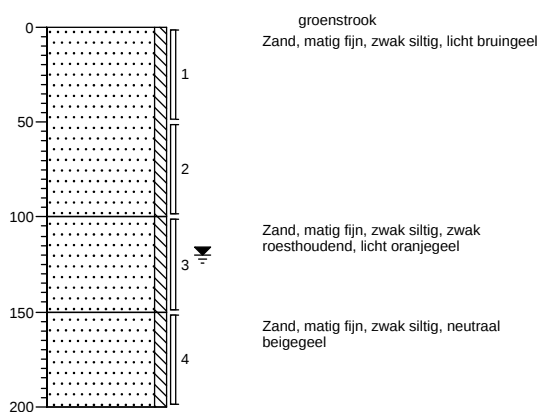
Boring: 201

Datum: 26/11/2008
GWS: 120
Boormeester: D. van de Giessen



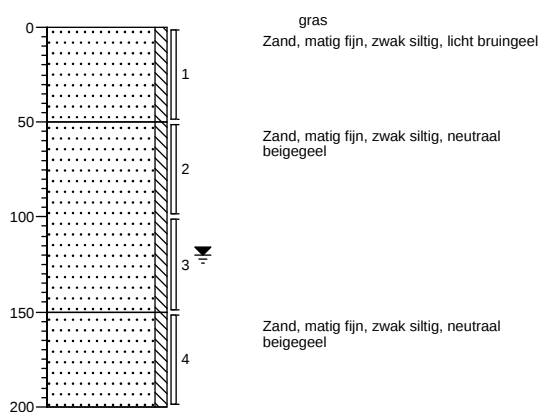
Boring: 202

Datum: 26/11/2008
GWS: 120
Boormeester: D. van de Giessen



Boring: 203

Datum: 26/11/2008
GWS: 120
Boormeester: D. van de Giessen



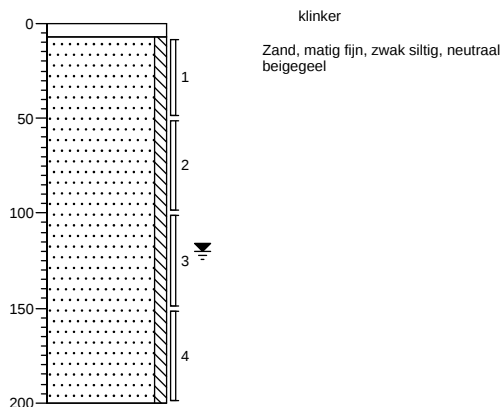
Projectnaam: Veedijk 75 Berlicum

Projectcode: 0811-05

Bijlage: Boorprofielen

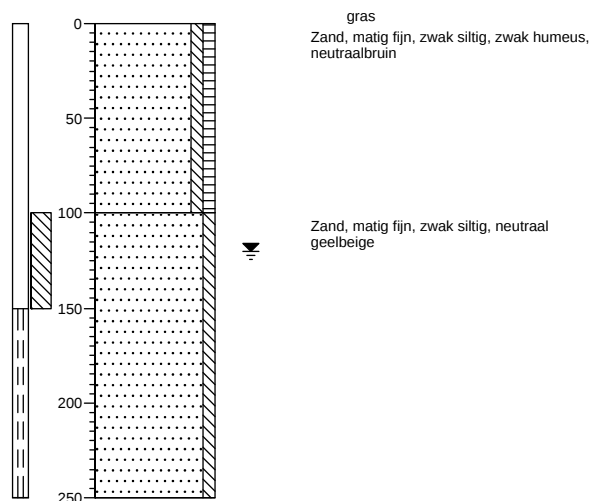
Boring: 204

Datum: 26/11/2008
GWS: 120
Boormeester: D. van de Giessen



Boring: 205

Datum: 16/01/2009
GWS: 120
Boormeester: D. van de Giessen



Projectnaam: Veedijk 75 Berlicum

Projectcode: 0811-05

Van de Giessen Milieupartner
T.a.v. de heer D.K.J. van de Giessen
Slophoosweg 16
5491 XR SINT OEDENRODE

Uw kenmerk : 0811-05 Veedijk 75 te Berlicum
Ons kenmerk : Project 275925
Validatieref. : 275925_certificaat_v1
Bijlage(n) : 11 tabel(len) + 14 oliechromatogram(men)
(verzamel factuur volgt 1x per 14 dagen)

Amsterdam, 8 december 2008

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door OmeGam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften OmeGam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens OmeGam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 680
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 275925
Project omschrijving : 0811-05 Veedijk 75 te Berlicum
Opdrachtgever : Van de Giessen Milieupartner

Monsterreferenties

4982183 = MM1: 1a+2a+3a+4a+5a+6a+7a+11a
4982184 = MM2: 8a+9a+10a+12a+13a+14a+15a+16a+17a+18a
4982185 = MM3: 19a+20a+21a+22a+23a+24a+25a+26a

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	01/12/2008	01/12/2008	01/12/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	01/12/2008	01/12/2008	01/12/2008
Monstercode	:	4982183	4982184	4982185
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		geen	geen	geen
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	89,3	86,0	84,9
S organische stof (gec. voor lutum)	%	1,6		
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,3		

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	26	18	17
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,27	0,27	0,14
S kobalt (Co)	mg/kg ds	1	1	1
S koper (Cu)	mg/kg ds	11	16	9
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,04	0,06	0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	16	14	10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8	< 0,9	< 0,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	3	2	2
S zink (Zn)	mg/kg ds	42	15	16

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 50	< 50	< 50
-------------------------------------	----------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantheen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0	1,0

Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds			
S toluen	mg/kg ds			
S ethylbenzeen	mg/kg ds			
S xyleen (ortho)	mg/kg ds			
S xylene (som m+p)	mg/kg ds			
Q naftaleen	mg/kg ds			
S som aromaten (BTEX)	mg/kg ds			
S som xylene (o/m/p)	mg/kg ds			

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 275925
Project omschrijving : 0811-05 Veedijk 75 te Berlicum
Opdrachtgever : Van de Giessen Milieupartner

Monsterreferenties

4982183 = MM1: 1a+2a+3a+4a+5a+6a+7a+11a
4982184 = MM2: 8a+9a+10a+12a+13a+14a+15a+16a+17a+18a
4982185 = MM3: 19a+20a+21a+22a+23a+24a+25a+26a

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/12/2008	01/12/2008	01/12/2008
Ontvangstdatum opdracht :	01/12/2008	01/12/2008	01/12/2008
Monstercode :	4982183	4982184	4982185
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
som PCBs (6)	mg/kg ds	0,017	0,017	0,017
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,020	0,020	0,020

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 275925
Project omschrijving : 0811-05 Veedijk 75 te Berlicum
Opdrachtgever : Van de Giessen Milieupartner

Monsterreferenties

4982186 = MM4: 1b+4b+5b+11b

4982187 = MM5: 9b+15b

4982188 = MM6: 21b+24b

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/12/2008	01/12/2008	01/12/2008
Ontvangstdatum opdracht :	01/12/2008	01/12/2008	01/12/2008
Monstercode :	4982186	4982187	4982188
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	geen	geen	geen
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	86,0	84,3	84,0
S organische stof (gec. voor lutum)	%	1,8		
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,9		

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	34	20	8
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,19	< 0,09	< 0,09
S kobalt (Co)	mg/kg ds	1	< 1	< 1
S koper (Cu)	mg/kg ds	21	4	< 3
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,12	0,04	< 0,03
S lood (Pb)	mg/kg ds	22	5	< 3
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,9	< 0,9	< 0,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	2	2	< 2
S zink (Zn)	mg/kg ds	38	13	< 7

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 50	< 50	< 50
-------------------------------------	----------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantheen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0	1,0

Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds			
S toluen	mg/kg ds			
S ethylbenzeen	mg/kg ds			
S xyleen (ortho)	mg/kg ds			
S xylene (som m+p)	mg/kg ds			
Q naftaleen	mg/kg ds			
S som aromaten (BTEX)	mg/kg ds			
S som xylene (o/m/p)	mg/kg ds			

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 275925
Project omschrijving : 0811-05 Veedijk 75 te Berlicum
Opdrachtgever : Van de Giessen Milieupartner

Monsterreferenties

4982186 = MM4: 1b+4b+5b+11b

4982187 = MM5: 9b+15b

4982188 = MM6: 21b+24b

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/12/2008	01/12/2008	01/12/2008
Ontvangstdatum opdracht :	01/12/2008	01/12/2008	01/12/2008
Monstercode :	4982186	4982187	4982188
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
som PCBs (6)	mg/kg ds	0,017	0,017	0,017
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,020	0,020	0,020

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 275925
Project omschrijving : 0811-05 Veedijk 75 te Berlicum
Opdrachtgever : Van de Giessen Milieupartner

Monsterreferenties

4982189 = 101b

4982190 = 101c

4982191 = 104b

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/12/2008	01/12/2008	01/12/2008
Ontvangstdatum opdracht :	01/12/2008	01/12/2008	01/12/2008
Monstercode :	4982189	4982190	4982191
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	geen	geen	geen
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	90,8	87,8	86,4
S organische stof (gec. voor lutum)	%	0,9		
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)			

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds
S cadmium (Cd)	mg/kg ds
S kobalt (Co)	mg/kg ds
S koper (Cu)	mg/kg ds
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds
S lood (Pb)	mg/kg ds
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds
S nikkel (Ni)	mg/kg ds
S zink (Zn)	mg/kg ds

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	150	< 50	< 50
-------------------------------------	----------	-----	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds
S fenanthreen	mg/kg ds
S anthraceen	mg/kg ds
S fluorantheen	mg/kg ds
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds
S chryseen	mg/kg ds
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds
S som PAK (10)	mg/kg ds

Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S xyleen (ortho)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S xylene (som m+p)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som aromaten (BTX)	mg/kg ds	0,18	0,18	0,18
S som xylene (o/m/p)	mg/kg ds	0,07	0,07	0,07

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 275925
Project omschrijving : 0811-05 Veedijk 75 te Berlicum
Opdrachtgever : Van de Giessen Milieupartner

Monsterreferenties

4982189 = 101b

4982190 = 101c

4982191 = 104b

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/12/2008	01/12/2008	01/12/2008
Ontvangstdatum opdracht :	01/12/2008	01/12/2008	01/12/2008
Monstercode :	4982189	4982190	4982191
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds
S PCB -52	mg/kg ds
S PCB -101	mg/kg ds
S PCB -118	mg/kg ds
S PCB -138	mg/kg ds
S PCB -153	mg/kg ds
S PCB -180	mg/kg ds
som PCBs (6)	mg/kg ds
S som PCBs (7)	mg/kg ds

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 275925
Project omschrijving : 0811-05 Veedijk 75 te Berlicum
Opdrachtgever : Van de Giessen Milieupartner

Monsterreferenties

4982192 = 105b

4982193 = 106b

4982194 = 107b

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/12/2008	01/12/2008	01/12/2008
Ontvangstdatum opdracht :	01/12/2008	01/12/2008	01/12/2008
Monstercode :	4982192	4982193	4982194
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	geen	geen	geen
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	86,5	88,1	89,7
S organische stof (gec. voor lutum)	%	1,5		
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)			

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds
S cadmium (Cd)	mg/kg ds
S kobalt (Co)	mg/kg ds
S koper (Cu)	mg/kg ds
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds
S lood (Pb)	mg/kg ds
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds
S nikkel (Ni)	mg/kg ds
S zink (Zn)	mg/kg ds

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 50	< 50	< 50
-------------------------------------	----------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds
S fenanthreen	mg/kg ds
S anthraceen	mg/kg ds
S fluorantheen	mg/kg ds
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds
S chryseen	mg/kg ds
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds
S som PAK (10)	mg/kg ds

Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S xyleen (ortho)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S xylene (som m+p)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som aromaten (BTX)	mg/kg ds	0,18	0,18	0,18
S som xylene (o/m/p)	mg/kg ds	0,07	0,07	0,07

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 275925
Project omschrijving : 0811-05 Veedijk 75 te Berlicum
Opdrachtgever : Van de Giessen Milieupartner

Monsterreferenties

4982192 = 105b

4982193 = 106b

4982194 = 107b

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/12/2008	01/12/2008	01/12/2008
Ontvangstdatum opdracht :	01/12/2008	01/12/2008	01/12/2008
Monstercode :	4982192	4982193	4982194
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds
S PCB -52	mg/kg ds
S PCB -101	mg/kg ds
S PCB -118	mg/kg ds
S PCB -138	mg/kg ds
S PCB -153	mg/kg ds
S PCB -180	mg/kg ds
som PCBs (6)	mg/kg ds
S som PCBs (7)	mg/kg ds

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 275925
Project omschrijving : 0811-05 Veedijk 75 te Berlicum
Opdrachtgever : Van de Giessen Milieupartner

Monsterreferenties

4982195 = 201c

4982196 = MM7: 201a+202a+203a+204a

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	01/12/2008	01/12/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	01/12/2008	01/12/2008
Monstercode	:	4982195	4982196
Matrix	:	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		geen	geen
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	61,7	90,5
S organische stof (gec. voor lutum)	%	1,1	
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,6	

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	23	12
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,12	< 0,08
S kobalt (Co)	mg/kg ds	1	1
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 3	6
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,03	< 0,03
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 4	6
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,1	< 0,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	3	2
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 9	22

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 50	< 50
-------------------------------------	----------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fenanthreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0

Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds		
S toluen	mg/kg ds		
S ethylbenzeen	mg/kg ds		
S xyleen (ortho)	mg/kg ds		
S xylene (som m+p)	mg/kg ds		
Q naftaleen	mg/kg ds		
S som aromaten (BTEX)	mg/kg ds		
S som xylene (o/m/p)	mg/kg ds		

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 275925
Project omschrijving : 0811-05 Veedijk 75 te Berlicum
Opdrachtgever : Van de Giessen Milieupartner

Monsterreferenties

4982195 = 201c
4982196 = MM7: 201a+202a+203a+204a

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/12/2008	01/12/2008
Ontvangstdatum opdracht :	01/12/2008	01/12/2008
Monstercode :	4982195	4982196
Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,004	< 0,004
som PCBs (6)	mg/kg ds	0,017	0,017
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,020	0,020

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	275925
Project omschrijving	:	0811-05 Veedijk 75 te Berlicum
Opdrachtgever	:	Van de Giessen Milieupartner

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

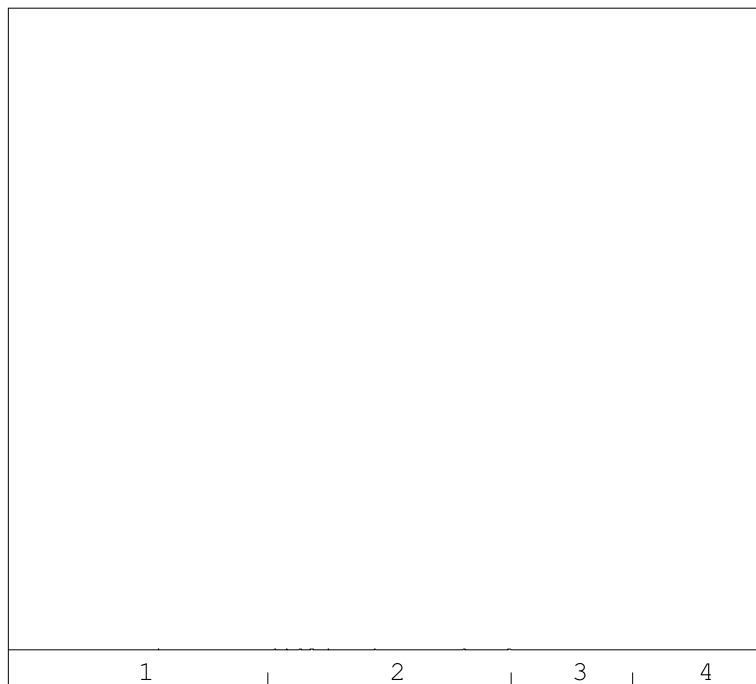
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4982183
Uw referentie : MM1: 1a+2a+3a+4a+5a+6a+7a+11a
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 18 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 66 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 16 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

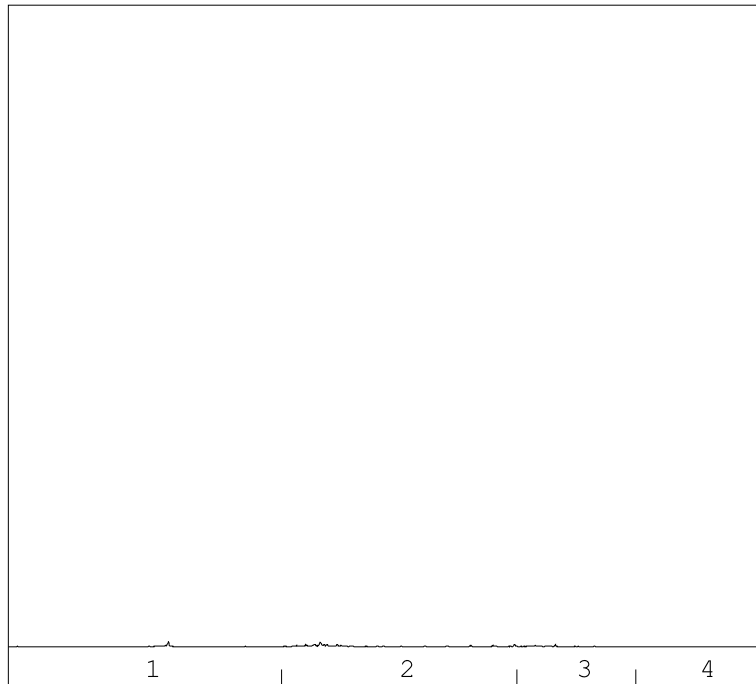
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4982184
Uw referentie : MM2: 8a+9a+10a+12a+13a+14a+15a+16a+17a+18a
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 25 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 59 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 15 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

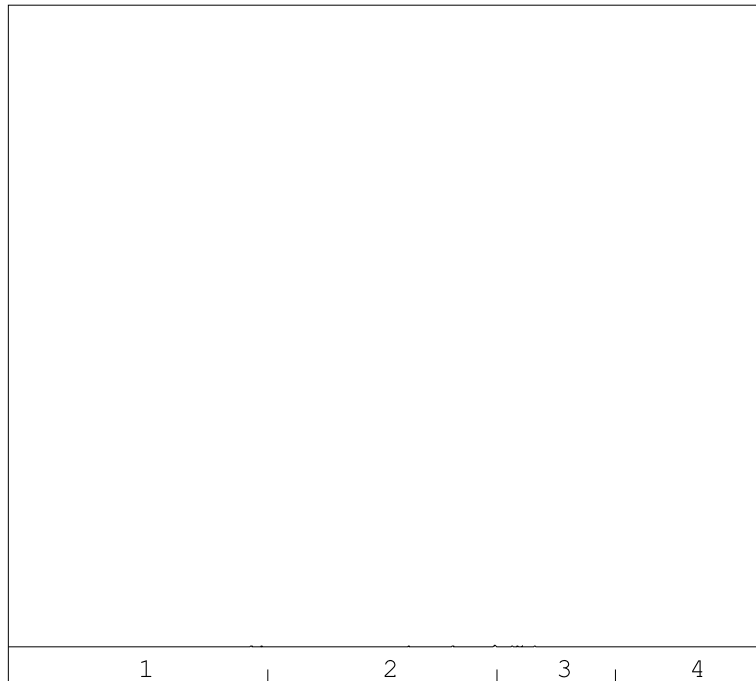
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4982185
Uw referentie : MM3: 19a+20a+21a+22a+23a+24a+25a+26a
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 15 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 20 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 66 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

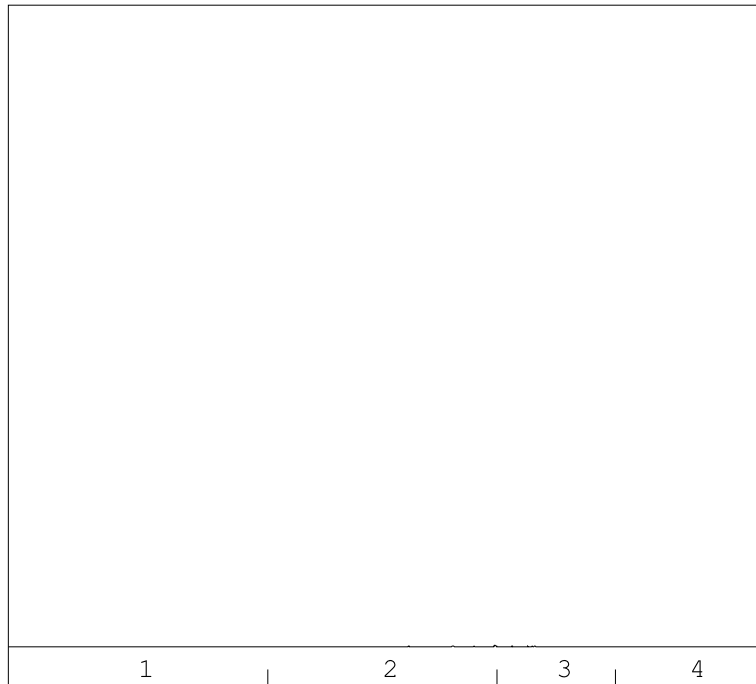
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4982186
Uw referentie : MM4: 1b+4b+5b+11b
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 4 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 34 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 63 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

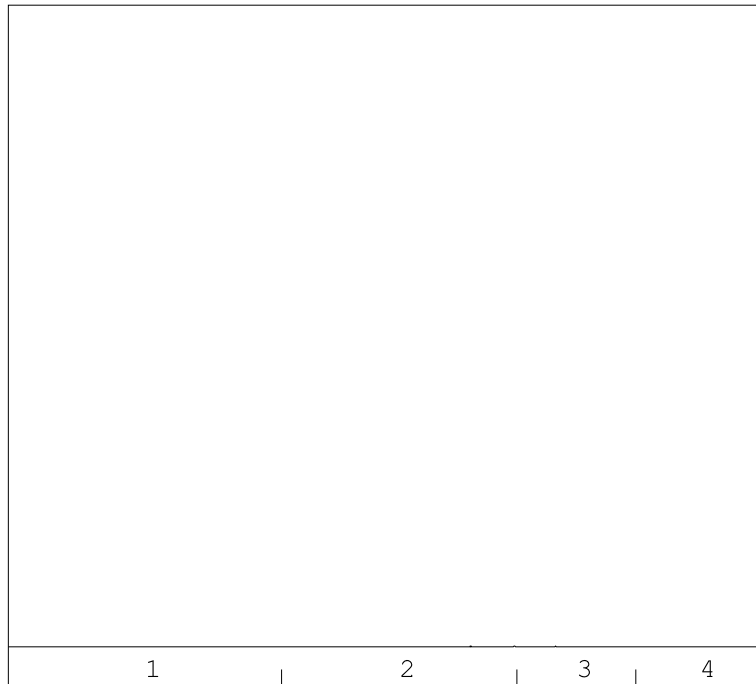
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4982187
Uw referentie : MM5: 9b+15b
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	49 %
2) fractie C20 t/m C29	21 %
3) fractie C30 t/m C35	30 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

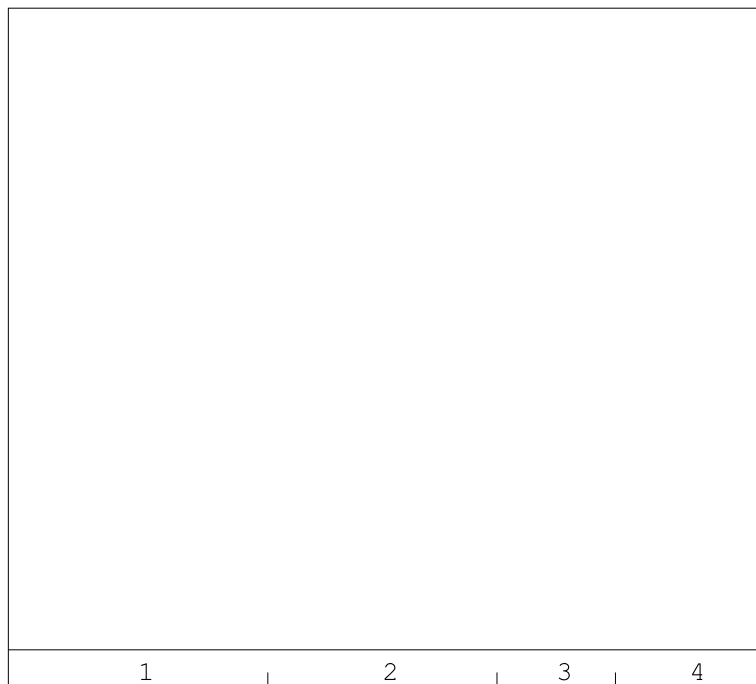
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4982188
Uw referentie : MM6: 21b+24b
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|-------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 100 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | <1 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | <1 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

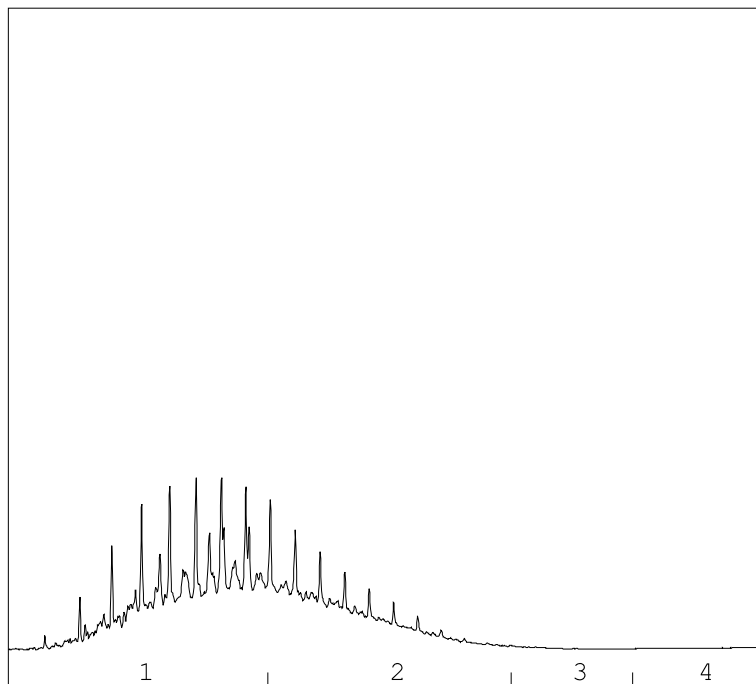
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4982189
Uw referentie : 101b
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	60 %
2) fractie C20 t/m C29	40 %
3) fractie C30 t/m C35	<1 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: 150 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

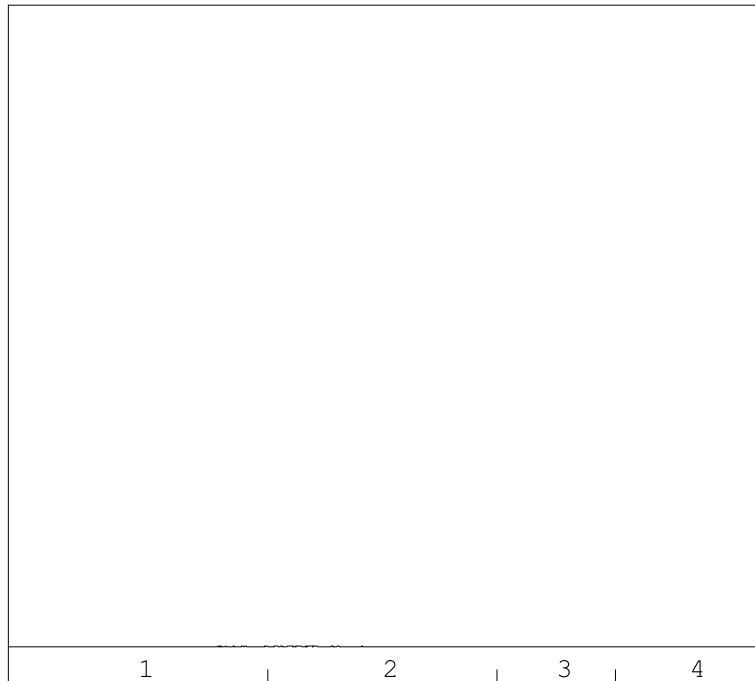
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4982190
Uw referentie : 101c
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 46 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 54 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | <1 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

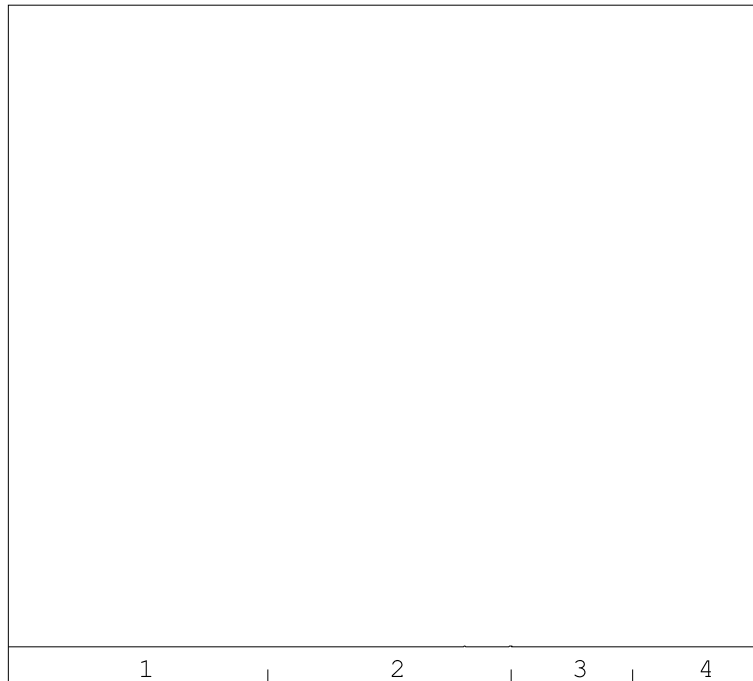
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4982191
Uw referentie : 104b
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	13 %
2) fractie C20 t/m C29	56 %
3) fractie C30 t/m C35	31 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

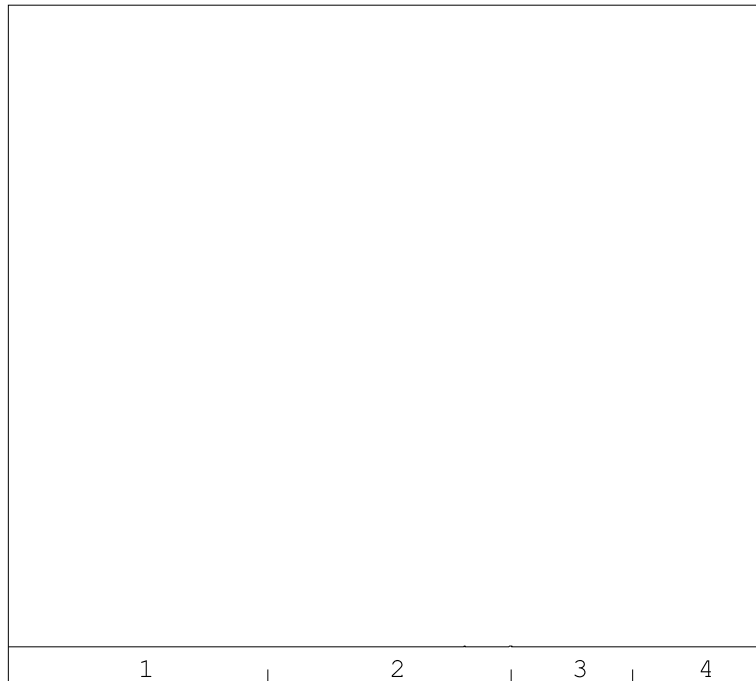
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4982192
Uw referentie : 105b
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 15 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 56 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 29 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

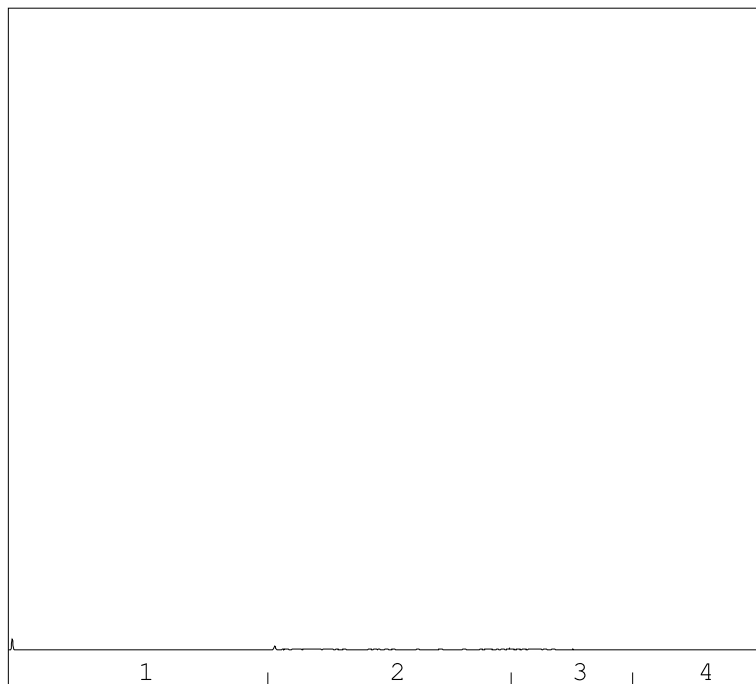
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4982193
Uw referentie : 106b
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 21 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 66 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 13 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

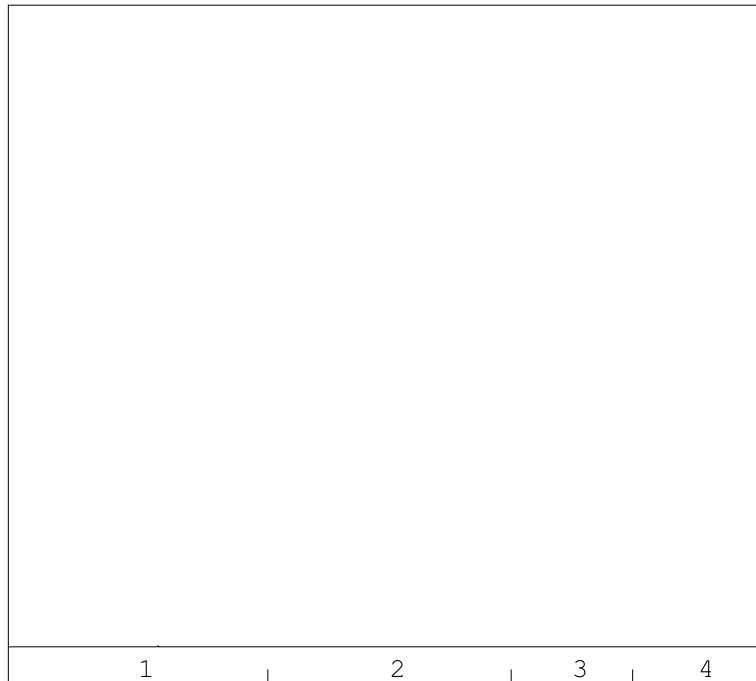
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4982194
Uw referentie : 107b
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 42 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 58 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | <1 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

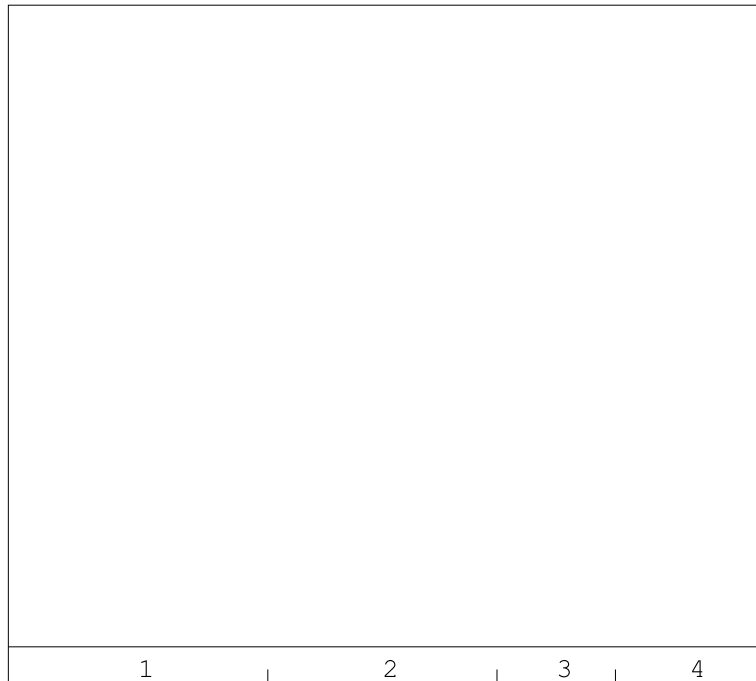
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4982195
Uw referentie : 201c
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | <1 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | <1 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | <1 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

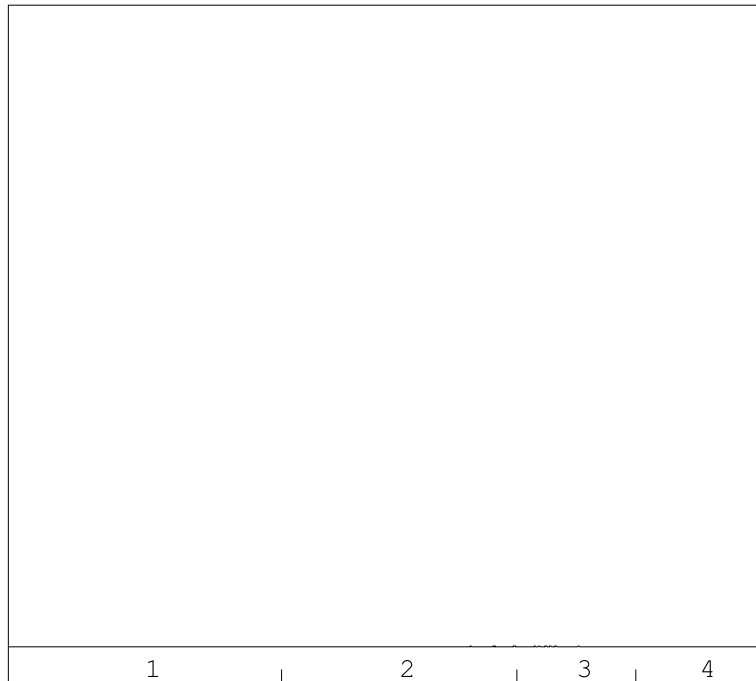
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4982196
Uw referentie : MM7: 201a+202a+203a+204a
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 7 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 49 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 44 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Van de Giessen Milieupartner
T.a.v. de heer D.K.J. van de Giessen
Slophoosweg 16
5491 XR SINT OEDENRODE

Uw kenmerk : 0811-05 Veedijk 75 te Berlicum
Ons kenmerk : Project 277992
Validatieref. : 277992_certificaat_v1
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men)
(verzamel factuur volgt 1x per 14 dagen)

Amsterdam, 22 december 2008

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door OmeGam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften OmeGam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens OmeGam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 680
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 277992
Project omschrijving : 0811-05 Veedijk 75 te Berlicum
Opdrachtgever : Van de Giessen Milieupartner

Monsterreferenties

5084449 = Pb5
5084450 = Pb15
5084451 = Pb24

Opgegeven bemonsteringsdatum :	14/12/2008	14/12/2008	14/12/2008
Ontvangstdatum opdracht :	15/12/2008	15/12/2008	15/12/2008
Monstercode :	5084449	5084450	5084451
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	12	31	64
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1	< 0,1	0,1
S kobalt (Co)	µg/l	< 1,0	5,8	4,8
S koper (Cu)	µg/l	6	9	14
S kwik (Hg)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1	< 1	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	1	< 1	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	6	21	17
S zink (Zn)	µg/l	< 5	14	13

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 100	< 100	< 100
-------------------------------------	------	-------	-------	-------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xylenen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,3	0,3	0,3
S som aromaten BTEXSN	µg/l	1,0	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,1-dichloorpropan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichloorpropan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,3-dichloorpropan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S tribroommethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S som dichloorpropanen	µg/l	0,8	0,8	0,8
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,7	0,7	0,7
S som chlooralifaten	µg/l	4,3	4,3	4,3

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 277992
 Project omschrijving : 0811-05 Veedijk 75 te Berlicum
 Opdrachtgever : Van de Giessen Milieupartner

Monsterreferenties

5084452 = Pb104

5084453 = Pb201

Opgegeven bemonsteringsdatum :	14/12/2008	14/12/2008
Ontvangstdatum opdracht :	15/12/2008	15/12/2008
Monstercode :	5084452	5084453
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	6	57
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	< 1,0	1,7
S koper (Cu)	µg/l	7	23
S kwik (Hg)	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	1	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	3	5
S zink (Zn)	µg/l	9	3000

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 100	< 100
-------------------------------------	------	-------	-------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S xylenen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,3	0,3
S som aromaten BTEXSN	µg/l	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 1,0	< 1,0
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,5	< 0,5
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5	< 0,5
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5	< 0,5
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,5	< 0,5
S tribroommethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5
S som dichloorpropanen	µg/l	0,8	0,8
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,7	0,7
S som chlooralifaten	µg/l	4,3	4,3

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Ref.: 277992_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	277992
Project omschrijving	:	0811-05 Veedijk 75 te Berlicum
Opdrachtgever	:	Van de Giessen Milieupartner

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

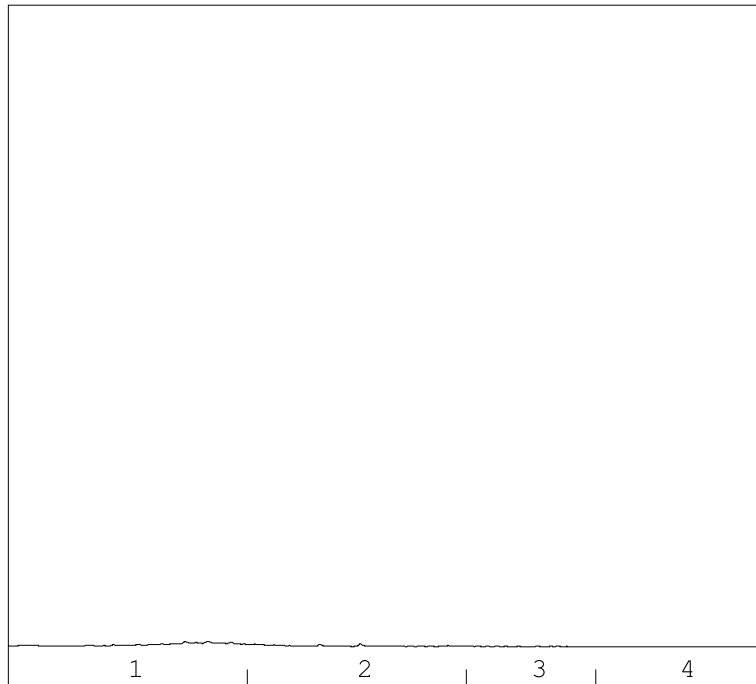
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5084449
Uw referentie : Pb5
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 75 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 23 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | <1 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | 2 % |

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

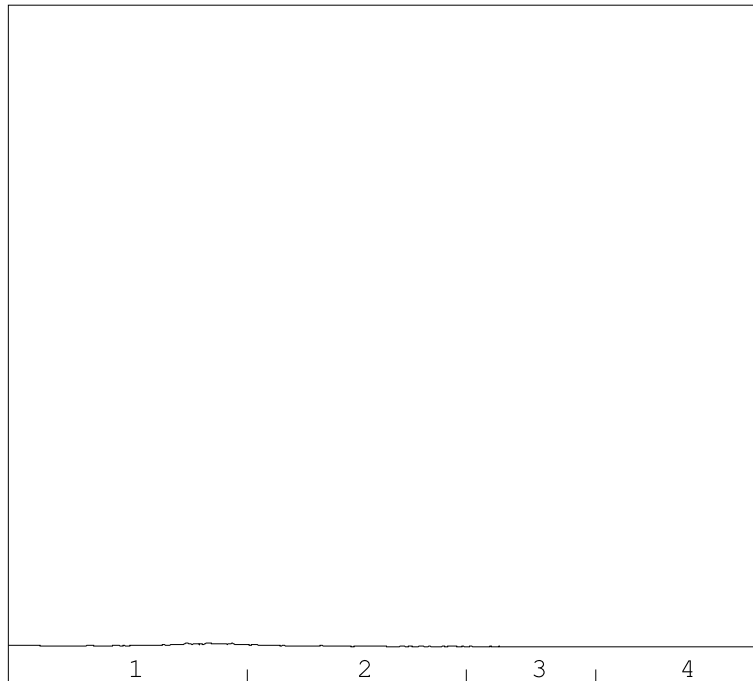
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5084450
Uw referentie : Pb15
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	77 %
2) fractie C20 t/m C29	23 %
3) fractie C30 t/m C35	<1 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

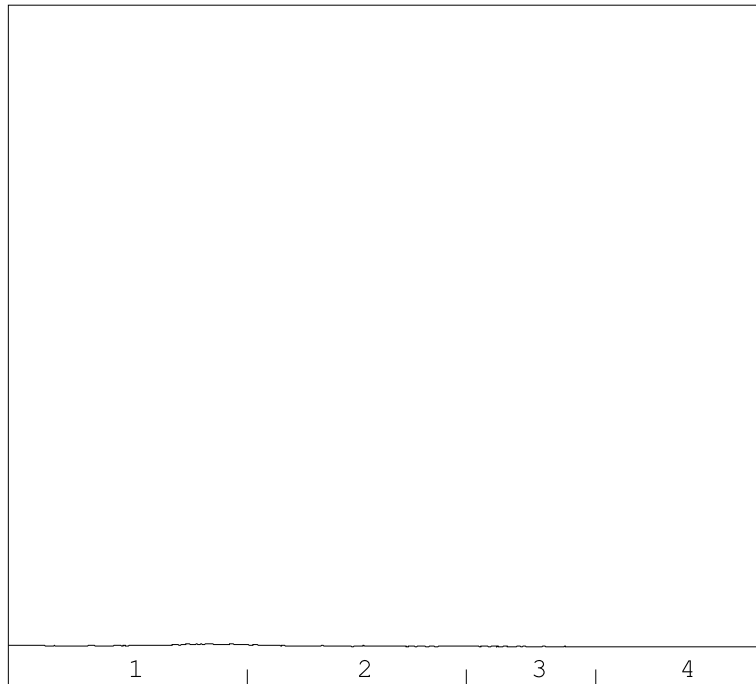
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5084451
Uw referentie : Pb24
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	72 %
2) fractie C20 t/m C29	26 %
3) fractie C30 t/m C35	<1 %
4) fractie C36 t/m C40	1 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

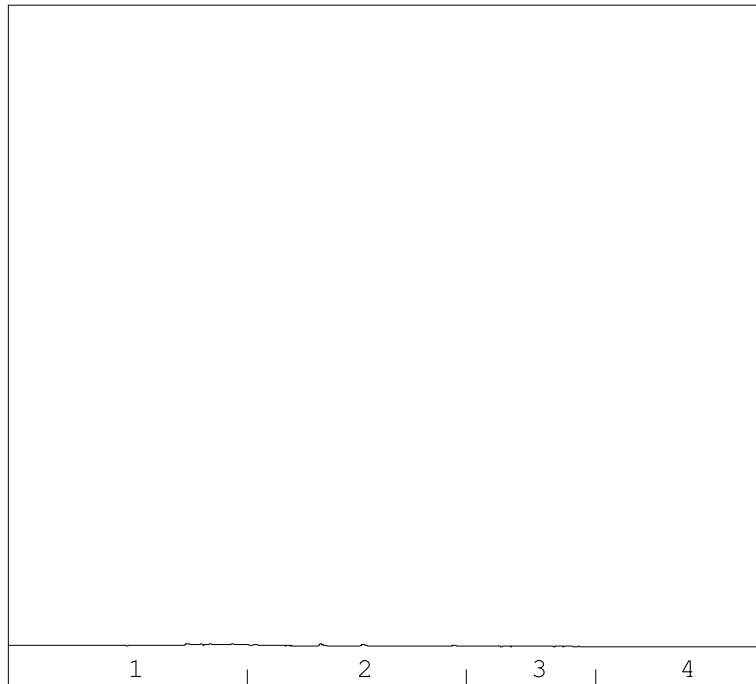
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5084452
Uw referentie : Pb104
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	60 %
2) fractie C20 t/m C29	36 %
3) fractie C30 t/m C35	1 %
4) fractie C36 t/m C40	2 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

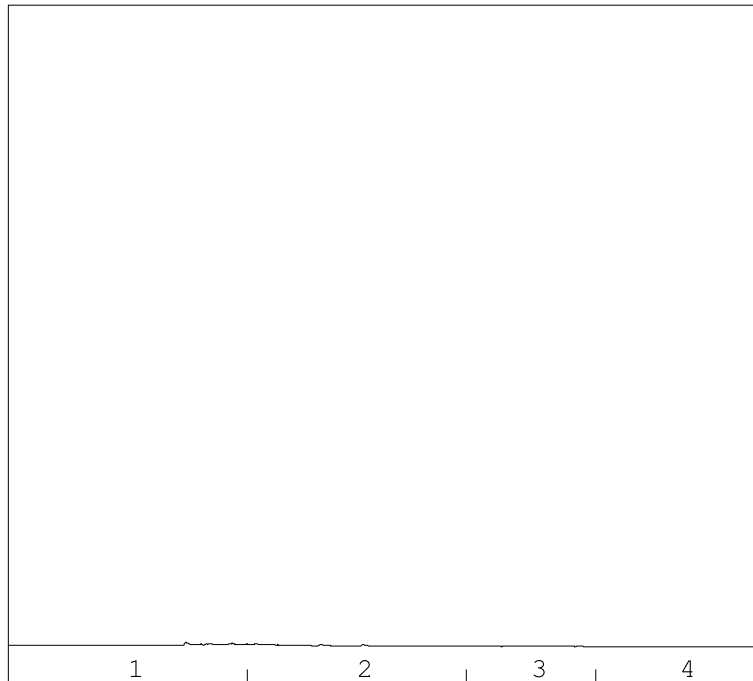
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5084453
Uw referentie : Pb201
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	56 %
2) fractie C20 t/m C29	40 %
3) fractie C30 t/m C35	2 %
4) fractie C36 t/m C40	2 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Van de Giessen Milieupartner
T.a.v. de heer D.K.J. van de Giessen
Slophoosweg 16
5491 XR SINT OEDENRODE

Uw kenmerk : 0811-05 Veedijk 75 te Berlicum
Ons kenmerk : Project 279323
Validatieref. : 279323_certificaat_v1
Bijlage(n) : 1 tabel(len)
(verzamel factuur volgt 1x per 14 dagen)

Amsterdam, 6 januari 2009

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 680
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

Ref.: 279323 certificaat v1

Van de Giessen Milieupartner
T.a.v. de heer D.K.J. van de Giessen
Slophoosweg 16
5491 XR SINT OEDENRODE

Uw kenmerk : 0811-05 Veedijk 75 te Berlicum
Ons kenmerk : Project 281354
Validatieref. : 281354_certificaat_v1
Bijlage(n) : 1 tabel(len)
(verzamel factuur volgt 1x per 14 dagen)

Amsterdam, 28 januari 2009

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door OmeGam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften OmeGam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens OmeGam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 680
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

Bijlage 5/1

- 1) De achtergrond - en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
- | | |
|-----|-------------------------|
| I | lutum 2,3 % humus 1,6 % |
| II | lutum 2,9 % humus 1,8 % |
| III | lutum 0,9 % humus % |
| IV | lutum % humus 1,5 % |
| V | lutum 1,5 % humus 1,5 % |
| VI | lutum 2,6 % humus 1,1 % |

Achtergrond- en interventiewaarden grond (mg/kgds) voor lutum 2.3 % en humus 1.6 %

Toetsingwaarden	Achtergrondwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
barium	51	149	246
cadmium	0,35	3,97	7,59
kobalt	4,41	30	56
koper	20	56	93
kwik	0,1	13	25
lood	32	185	339
molybdeen	1,5	96	190
Nikkel	12	24	35
zink	60	184	308
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)(0.7)	1,5	21	40
minerale olie			
totaal olie c10-c40	38	519	1000
Overig			
som PCBs (7)	0,004	0,102	0,2

Achtergrond- en interventiewaarden grond (mg/kgds) voor lutum 2.9 % en humus 1.8 %

Toetsingwaarden	Achtergrondwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
barium	55	159	264
cadmium	0,35	4	7,66
kobalt	4,69	32	59
koper	20	57	95
kwik	0,11	13	25
lood	32	187	342
molybdeen	1,5	96	190
Nikkel	13	25	37
zink	62	190	317
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)(0.7)	1,5	21	40
minerale olie			
totaal olie c10-c40	38	519	1000
Overig			
som PCBs (7)	0,004	0,102	0,2

Achtergrond- en interventiewaarden grond (mg/kgds) voor lutum 0.9 % en humus %

Toetsingwaarden	Achtergrondwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
minerale olie			
totaal olie c10-c40	38	519	1000
Overig			
benzeen	0,04	0,13	0,22
tolueen	0,04	3,22	6,4
ethylbenzeen	0,04	11	22
som xylenen (o/m/p)	0,09	1,75	3,4

Achtergrond- en interventiewaarden grond (mg/kgds) voor lutum % en humus 1.5 %

Toetsingwaarden	Achtergrondwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
minerale olie			
totaal olie c10-c40	38	519	1000
Overig			
benzeen	0,04	0,13	0,22
tolueen	0,04	3,22	6,4
ethylbenzeen	0,04	11	22
som xylenen (o/m/p)	0,09	1,75	3,4

Achtergrond- en interventiewaarden grond (mg/kgds) voor lutum 1.5 % en humus 1.5 %

Toetsingwaarden	Achtergrondwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
minerale olie			
totaal olie c10-c40	38	519	1000
Overig			
benzeen	0,04	0,13	0,22
tolueen	0,04	3,22	6,4
ethylbenzeen	0,04	11	22
som xylenen (o/m/p)	0,09	1,75	3,4

Achtergrond- en interventiewaarden grond (mg/kgds) voor lutum 2.6 % en humus 1.1 %

Toetsingwaarden	Achtergrondwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
barium	53	154	255
cadmium	0,35	3,99	7,62
kobalt	4,55	31	58
koper	20	57	94
kwik	0,11	13	25
lood	32	186	340
molybdeen	1,5	96	190
Nikkel	13	24	36
zink	61	187	313
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)(0.7)	1,5	21	40
minerale olie			
totaal olie c10-c40	38	519	1000
Overig			
som PCBs (7)	0,004	0,102	0,2

Bijlage 5/2**Streef- en interventiewaarden grondwater (µg/l)**

Toetsingwaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
barium (Ba)	50	338	625
Cadmium (Cd)	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	20	60	100
Koper (Cu)	15	45	75
Kwik (Hg)	0,05	0,18	0,3
Lood (Pb)	15	45	75
molybdeen (Mo)	5	153	300
Nikkel (Ni)	15	45	75
Zink (Zn)	65	433	800
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen			
benzeen	0,2	15	30
tolueen	7	504	1000
ethylbenzeen	4	77	150
Xylenen (som)	0,2	35	70
styreen	6	153	300
Vluchtige organische hologeenkoolwaterstoffen			
Dichloormethaan	0,01	500	1000
Trichloormethaan	6	203	400
Tetrachloormethaan	0,01	5,01	10
Trichlooretheen	24	262	500
Tetrachlooretheen	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	7	454	900
1,1-dichlooretheen	0,01	5,01	10
1,2-Dichloorethaan	7	204	400
som C+T dichlooretheen	0,01	10	20
som dichloorpropanen	0,8	40	80
1,1,1-Trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,01	65	130
Vinylchloride	0,01	2,51	5
tribroommethaan			630
Minerale olie			
Minerale olie (GC) (C10 C40)	50	325	600
Polycyclische koolwaterstoffen (PAK)			
naftaleen	0,01	35	70